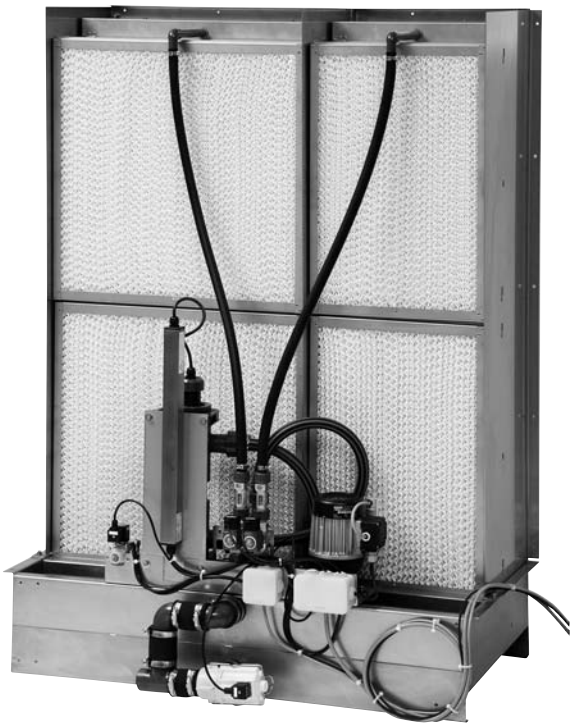
Condair SH2

Adiabatische Luftbefeuchter



MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG

2529323 DE 1308

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 4
1.1 Ganz zu Beginn! 4
1.2 Hinweise zur Montage- und Betriebsanleitung 4

2 Zu Ihrer Sicherheit 6

3 Produkteübersicht 8
3.1 Modellübersicht 8
3.2 Kennzeichnung des Gerätemodells 8
3.3 Modell “flow” 10
3.3.1 Aufbau Modell “flow” 10
3.3.2 Systemübersicht Modell “flow” 11
3.4 Modell “flow C” 12
3.4.1 Aufbau Modell “flow C” 12
3.4.2 Systemübersicht Modell “flow C” 13
3.5 Modell “flow SC” 14
3.5.1 Aufbau Modell “flow SC” 14
3.5.2 Systemübersicht Modell “flow SC” 15
3.6 Modell “REflow” 16
3.6.1 Aufbau Modell “REflow” 16
3.6.2 Systemübersicht Modell “REflow” 17
3.7 Modell “REflow C” 18
3.7.1 Aufbau Modell “REflow C” 18
3.7.2 Systemübersicht Modell “REflow C” 19
3.8 Modell “REflow SC” 20
3.8.1 Aufbau Modell “REflow SC” 20
3.8.2 Systemübersicht Modell “REflow SC” 21
3.9 Lieferumfang 22
3.10 Lagerung/Transport/Verpackung 22

4 Montage- und Installationsarbeiten 23
4.1 Wichtige Hinweise zu den Montage- und Installationsarbeiten 23
4.2 Gerätemontage 23
4.2.1 Platzierungshinweise 23
4.2.2 Montageablauf 25
4.3 Wasserinstallation 38
4.3.1 Übersicht Wasserinstallationen 38
4.3.2 Hinweise zur Wasserinstallation 41
4.4 Elektroinstallation 42
4.4.1 Anschlusskabel aus dem Kanal führen 42
4.4.2 Steuergerät SH2 montieren 43
4.4.3 Anschlussschema Condair SH2 flow C 44
4.4.4 Anschlussschema Condair SH2 flow SC 45
4.4.5 Anschlussschema Condair SH2 REflow C 46
4.4.6 Anschlussschema Condair SH2 REflow SC 47

5 Betrieb 48
5.1 Inbetriebnahme 48
5.2 Mengenbegrenzer einstellen 48
5.3 Kontrollen während dem Betrieb 49
5.4 Ausserbetriebnahme 49

6 Wartung 50
6.1 Wichtige Hinweise zur Wartung 50
6.2 Wartungsintervalle 51
6.3 Wartungsarbeiten 51
6.4 Aus- und Einbauarbeiten 53
6.4.1 Tropfenabscheider- und Befeuchterboxen aus- und einbauen 53
6.4.2 UV-Röhre (Option) aus- und einbauen 54
6.5 Wartungsanzeige zurücksetzen 54

7 Störungen 55
7.1 Störungsliste 55
7.2 Hinweise zur Störungsbehebung 56

8 Ausserbetriebsetzung/Entsorgung 57
8.1 Ausserbetriebsetzung 57
8.2 Entsorgung/Recycling 57

9 Produktspezifikationen 58
9.1 Technische Daten 58
9.2 Massabbildung 59

1 Einleitung

1.1 Ganz zu Beginn!

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für den **Adiabatischen Luftbefeuchter Condair SH2** entschieden haben.

Der Adiabatische Luftbefeuchter Condair SH2 ist nach dem heutigen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemässer Verwendung des Condair SH2 Gefahren für den Anwender und/oder Dritte entstehen und/oder Sachwerte beschädigt werden.

Um einen sicheren, sachgerechten und wirtschaftlichen Betrieb des Adiabatischen Luftbefeuchters Condair SH2 zu gewährleisten, beachten und befolgen Sie sämtliche Angaben und Sicherheitshinweise in dieser Montage- und Betriebsanleitung und in den Anleitungen zu den im Befeuchtersystem verbauten Komponenten.

Wenn Sie Fragen haben, die in dieser Dokumentation nicht oder nicht ausreichend beantwortet werden, nehmen Sie bitte mit Ihrem lokalen Condair-Vertreter Kontakt auf. Man wird Ihnen gerne weiterhelfen.

1.2 Hinweise zur Montage- und Betriebsanleitung

Abgrenzungen

Gegenstand dieser Montage- und Betriebsanleitung ist der Adiabatische Luftbefeuchter Condair SH2. Allfälliges Zubehör wird nur soweit beschrieben, wie dies für die sachgemässe Betreibung notwendig ist. Weitere Informationen zu den Zubehörteilen entnehmen Sie bitte den jeweiligen Anleitungen.

Die Ausführungen in dieser Montage- und Betriebsanleitung beschränken sich auf die **Installation**, die **Inbetriebnahme**, den **Betrieb**, die **Wartung** und die **Störungsbehebung** des Adiabatischen Luftbefeuchters Condair SH2 und richten sich an **entsprechend ausgebildetes und für die jeweilige Arbeit ausreichend qualifiziertes Fachpersonal**.

Die Montage- und Betriebsanleitung wird ergänzt durch verschiedene separate Dokumentationen (Ersatzteilliste, Zubehöranleitungen, etc.). Wo nötig finden sich in der Montage- und Betriebsanleitung entsprechende Querverweise auf diese Publikationen.

Verwendete Symbole

VORSICHT!

Das Signalwort "VORSICHT" kennzeichnet Hinweise in dieser Montage- und Betriebsanleitung, deren Missachtung eine **Beschädigung und/oder eine Fehlfunktion des Gerätes oder anderer Sachwerte** zur Folge haben können.

⚠ WARNUNG!

Das Signalwort "WARNUNG" zusammen mit dem allgemeinen Gefahrensymbol kennzeichnet Sicherheits- und Gefahrenhinweise in dieser Montage- und Betriebsanleitung, deren Missachtung **Verletzungen von Personen zur Folge** haben können.

⚠ GEFAHR!

Das Signalwort "GEFAHR" zusammen mit dem allgemeinen Gefahrensymbol kennzeichnet Sicherheits- und Gefahrenhinweise in dieser Montage- und Betriebsanleitung, deren Missachtung **schwere Verletzungen einschliesslich den Tod** von Personen zur Folge haben können.

Aufbewahrung

Die Montage- und Betriebsanleitung an einem sicheren Ort aufbewahren, wo sie jederzeit zur Hand ist. Bei einer Handänderung des Produktes ist die Montage- und Betriebsanleitung dem neuen Betreiber zu übergeben.

Bei Verlust der Dokumentation wenden Sie sich bitte an Ihren Condair-Lieferanten.

Sprachversionen

Diese Montage- und Betriebsanleitung ist in verschiedenen Sprachen erhältlich. Nehmen Sie diesbezüglich bitte mit Ihrem Condair-Lieferanten Kontakt auf.

Urheberschutz

Diese Montage- und Betriebsanleitung ist im Sinne des Urheberrechtsgesetzes geschützt. Die Weitergabe und Vervielfältigung der Anleitung (auch auszugsweise) sowie die Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadenersatz.

Der Hersteller behält sich alle Rechte für die Ausübung von gewerblichen Schutzrechten vor.

2 Zu Ihrer Sicherheit

Allgemeines

Jede Person, die mit Arbeiten am Condair SH2 beauftragt ist, muss die Montage- und Betriebsanleitung vor Beginn der Arbeiten am Gerät gelesen und verstanden haben.
Die Kenntnisse des Inhalts der Montage- und Betriebsanleitung ist eine Grundvoraussetzung, das Personal vor Gefahren zu schützen, fehlerhafte Bedienung zu vermeiden und somit das Gerät sicher und sachgerecht zu betreiben.

Alle am Gerät angebrachten Piktogramme, Schilder und Beschriftungen sind zu beachten und in gut lesbarem Zustand zu halten.

Personalqualifikation

Sämtliche in dieser Montage- und Betriebsanleitung beschriebenen Handlungen (Installation, Betrieb, Wartung , etc.) dürfen **nur durch ausgebildetes und ausreichend qualifiziertes sowie vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal** durchgeführt werden.
Eingriffe darüber hinaus dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nur durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Es wird vorausgesetzt, dass alle Personen die mit Arbeiten am Condair SH2 betraut sind, die Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung kennen und einhalten.

Bestimmungsgemässe Verwendung

Der adiabatische Luftbefeuchter Condair SH2 ist **ausschliesslich zur Luftbefeuchtung/Luftkühlung in einem Kanal oder Monoblock innerhalb der spezifizierten Betriebsbedingungen** (siehe Kapitel 9 "Produktspezifikationen") bestimmt. Jeder andere Einsatz ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers gilt als nicht bestimmungsgemäss und kann dazu führen, dass der Condair SH2 gefahrbringend wird.
Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehören auch die **Beachtung aller Informationen in dieser Anleitung (insbesondere aller Sicherheits- und Gefahrenhinweise)**.

Gefahren, die vom Gerät ausgehen können

⚠ GEFAHR! Stromschlaggefahr!

Einzelne Komponenten des Condair SH2 arbeiten mit Netzspannung. Bei geöffnetem Steuergerät oder bei offenen Abzweigdosen können stromführende Teile berührt werden. Die Berührung stromführender Teile kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Daher: Vor Beginn von Arbeiten am Condair SH2, Gerät gemäss Kapitel 5.4 ausser Betrieb setzen (Gerät ausschalten, vom Stromnetz trennen und Wasserzufuhr schliessen) und gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme sichern.

⚠ WARNUNG!

Die in der optionalen Wasserbehandlungseinheit eingesetzte UV-Röhre sendet schädliche UV-C Strahlen aus. Wird die UV-Röhre ausserhalb des Gehäuses betrieben, können die ausgesendeten UV-C Strahlen die Augen und die Haut bleibend schädigen.

Daher: UV-Röhre nie ausserhalb des Gehäuses betreiben.

⚠ WARNUNG!

Schlecht gewartete Befeuchter können die Gesundheit gefährden. Bei ungenügender Wartung können sich in der Wasserwanne und in den Befeuchterboxen (und Tropfenabscheidern) des Condair SH2 krankmachende Keime vermehren und in die Umgebungsluft gelangen.

Daher: Den Condair SH2 wie in Kapitel 6 "Wartung" beschrieben, in den vorgeschriebenen Intervallen reinigen, die Reinigungsarbeiten korrekt ausführen und die Befeuchterboxen und Tropfenabscheider nach Ablauf der angegebenen Zeit durch neue ersetzen.

Verhalten im Gefahrenfall

Wenn anzunehmen ist, dass ein **gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich** ist, so ist der Condair SH2 gemäss Kapitel 5.4 umgehend **ausser Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern**. Dies kann unter folgenden Umständen der Fall sein:

- wenn der Condair SH2 beschädigt ist.
- wenn der Condair SH2 nicht mehr korrekt arbeitet.
- wenn Anschlüsse oder Leitungen undicht sind.
- wenn elektrische Kabel beschädigt sind.

Alle mit Arbeiten am Condair SH2 betrauten Personen sind verpflichtet, Veränderungen am Gerät, welche die Sicherheit beeinträchtigen, umgehend der verantwortlichen Stelle des Betreibers zu melden.

Unzulässige Gerätemodifikationen

Ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers dürfen am Condair SH2 **keine An- oder Umbauten** vorgenommen werden.

Für den Austausch defekter Gerätekomponenten **ausschliesslich Original Zubehör- und Ersatzteile** von Ihrem Condair-Lieferanten verwenden.

3 Produkteübersicht

3.1 Modellübersicht

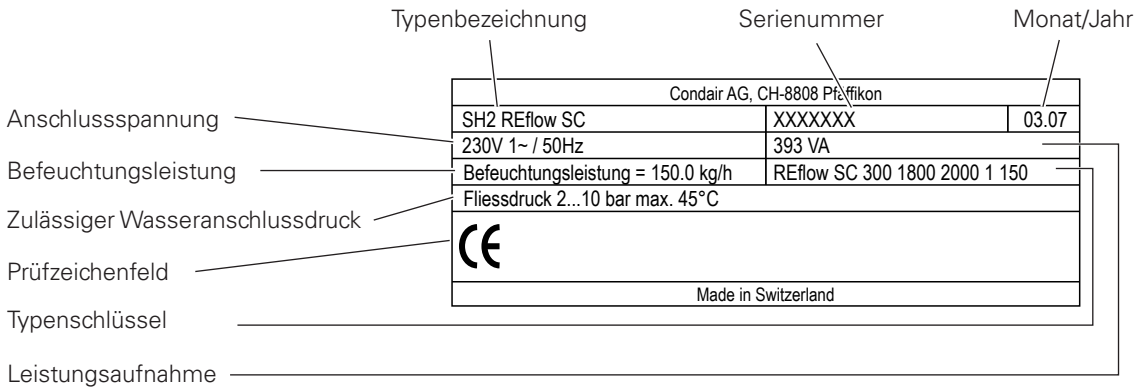
Der Condair SH2 ist in den Basisausführungen "flow" mit Direktwasser-System und "REflow" mit Umwälzwasser-System erhältlich. Folgende **Basismodelle** stehen zur Auswahl:

- **Condair SH2 flow**
- **Condair SH2 flow C** (mit Steuergerät RC und Ein/Aus-Regelung)
- **Condair SH2 flow SC** (mit Steuergerät SH2 und Stufenregelung)
- **Condair SH2 REflow**
- **Condair SH2 REflow C** (mit Steuergerät SH2 und Ein/Aus-Regelung)
- **Condair SH2 REflow SC** (mit Steuergerät SH2 und Stufenregelung)

Alle Basismodelle lassen sich durch verschiedene Optionen in Ihrer Funktion erweitern. Zudem gibt es für alle Modelle eine Vielzahl an Zubehörteilen.

3.2 Kennzeichnung des Gerätemodells

Die Kennzeichnung des Produktes sowie die wichtigsten Gerätedaten finden sich auf dem Typenschild:



Typenschlüssel

Beispiel:
Condair SH2 REflow SC 300 1800 2000 0 150

Modell:
flow
flow C
flow SC
REflow
REflow C
REflow SC

Tiefe der Befeuchterbox:
200 mm
300 mm

Bestellcode Breite W

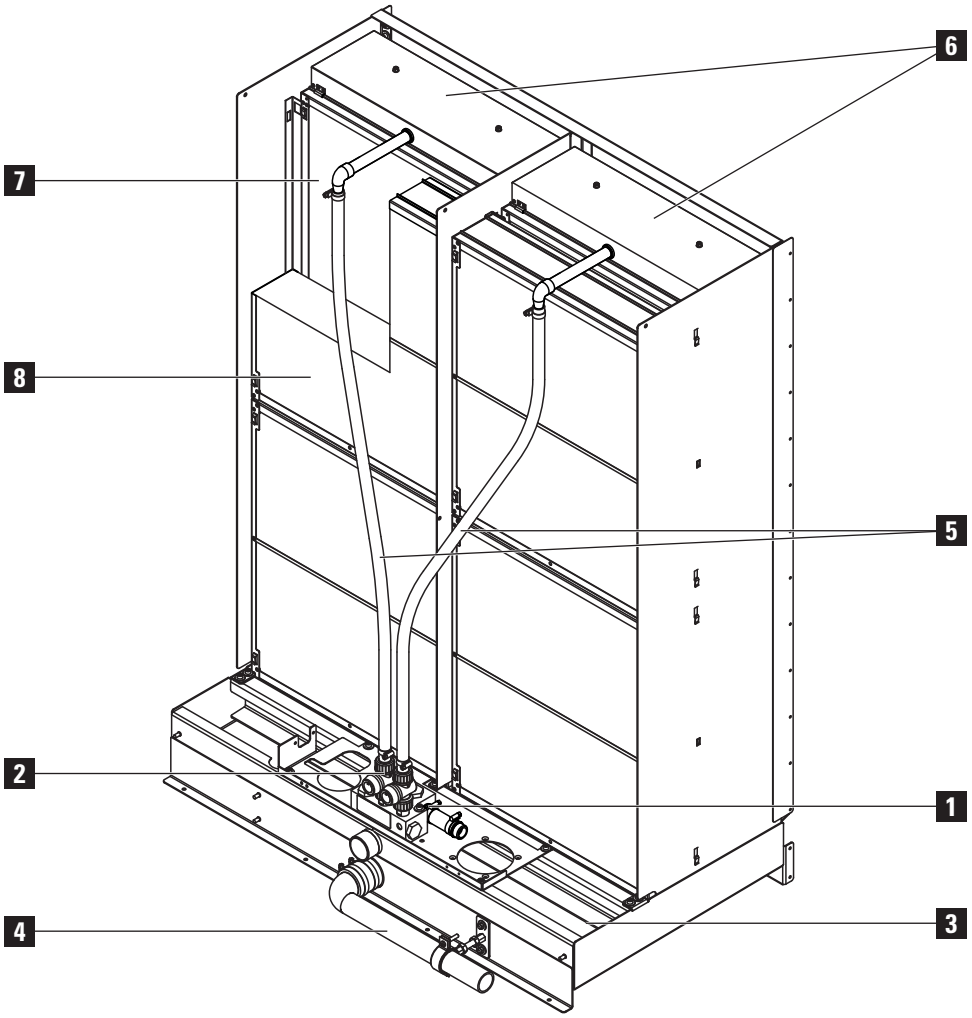
Bestellcode Höhe H

Tropfenabscheider:
kein Tropfenabscheider (nachrüstbar): **0**
Tropfenabscheider 100 mm: **1**
Tropfenabscheider 200 mm: **2**
kein Tropfenabscheider (nicht nachrüstbar): **3**

Befeuchtungsleistung in kg/h gemäss Auslegung

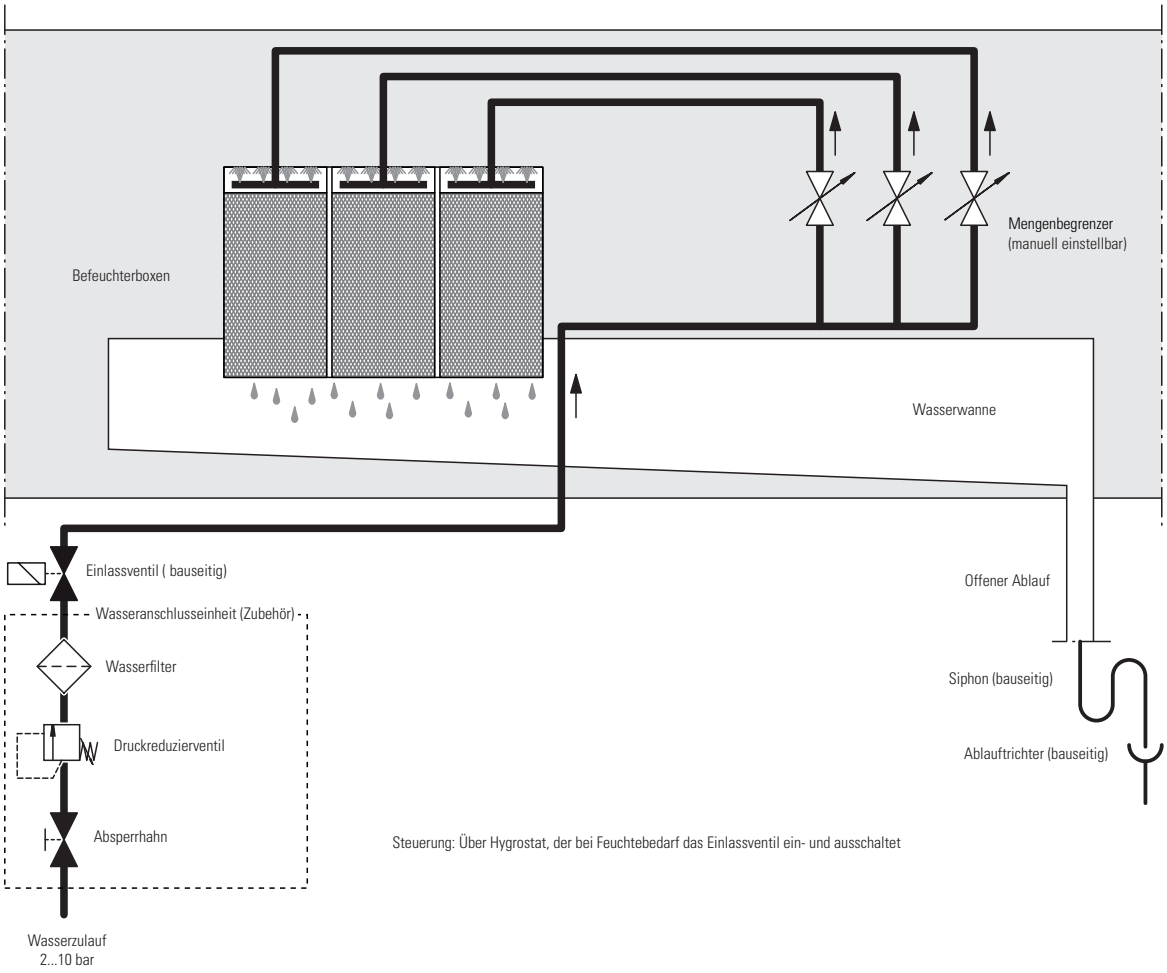
3.3 Modell “flow”

3.3.1 Aufbau Modell “flow”



1 Wasseranschluss am Gerät R 3/4" (Aussengewinde)
2 Mengenbegrenzer (manuell einstellbar)
3 Wasserwanne
4 Offener Ablauf (ø 40/34 mm)
5 Wasserschläuche
6 Rieselhauben mit Verteilrohren
7 Befeuchterboxen
8 Tropfenabscheider (für Luftgeschwindigkeiten über die Befeuchterboxen >3.8 m/s)

3.3.2 Systemübersicht Modell “flow”



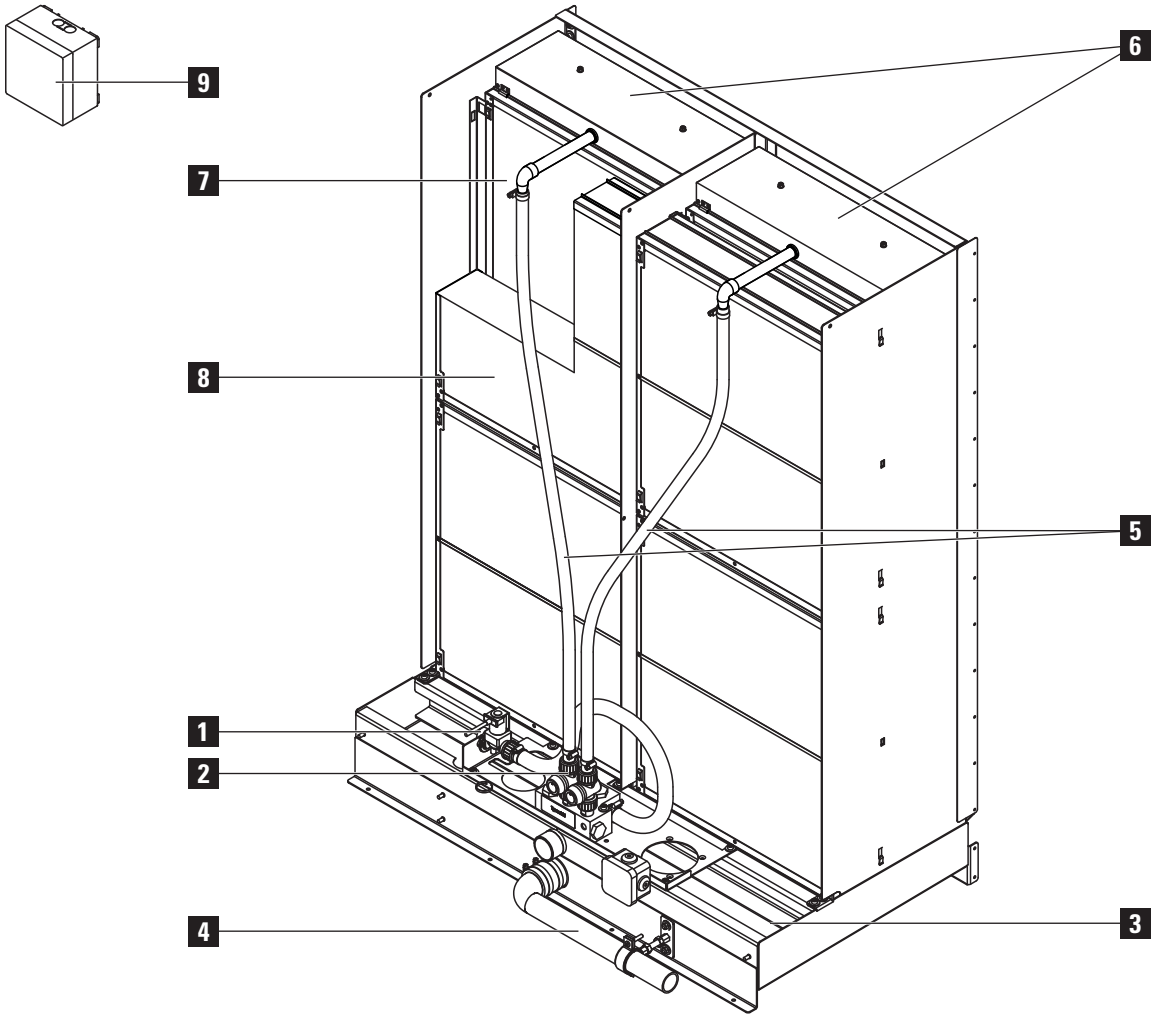
Funktionsbeschreibung

Sobald eine Feuchte-/Kühlanforderung ansteht, öffnet das Einlassventil (bauseitig), und das Wasser fliesst über das Druckreduzierventil (Zubehör), den Wasserfilter (Zubehör) und die manuell einstellbaren Mengenbegrenzer zu den Verteilrohren oben an den Befeuchterboxen.

Das Wasser wird durch die Verteilrohre homogen über den ganzen Querschnitt der Befeuchterboxen verteilt und fliesst in diesen nach unten. Die durch die Befeuchterboxen strömende Luft wird befeuchtet. Das Wasser, das für die Befeuchtung nicht gebraucht wird, fliesst in die Wasserwanne und von hier direkt in den Wasserablauf.

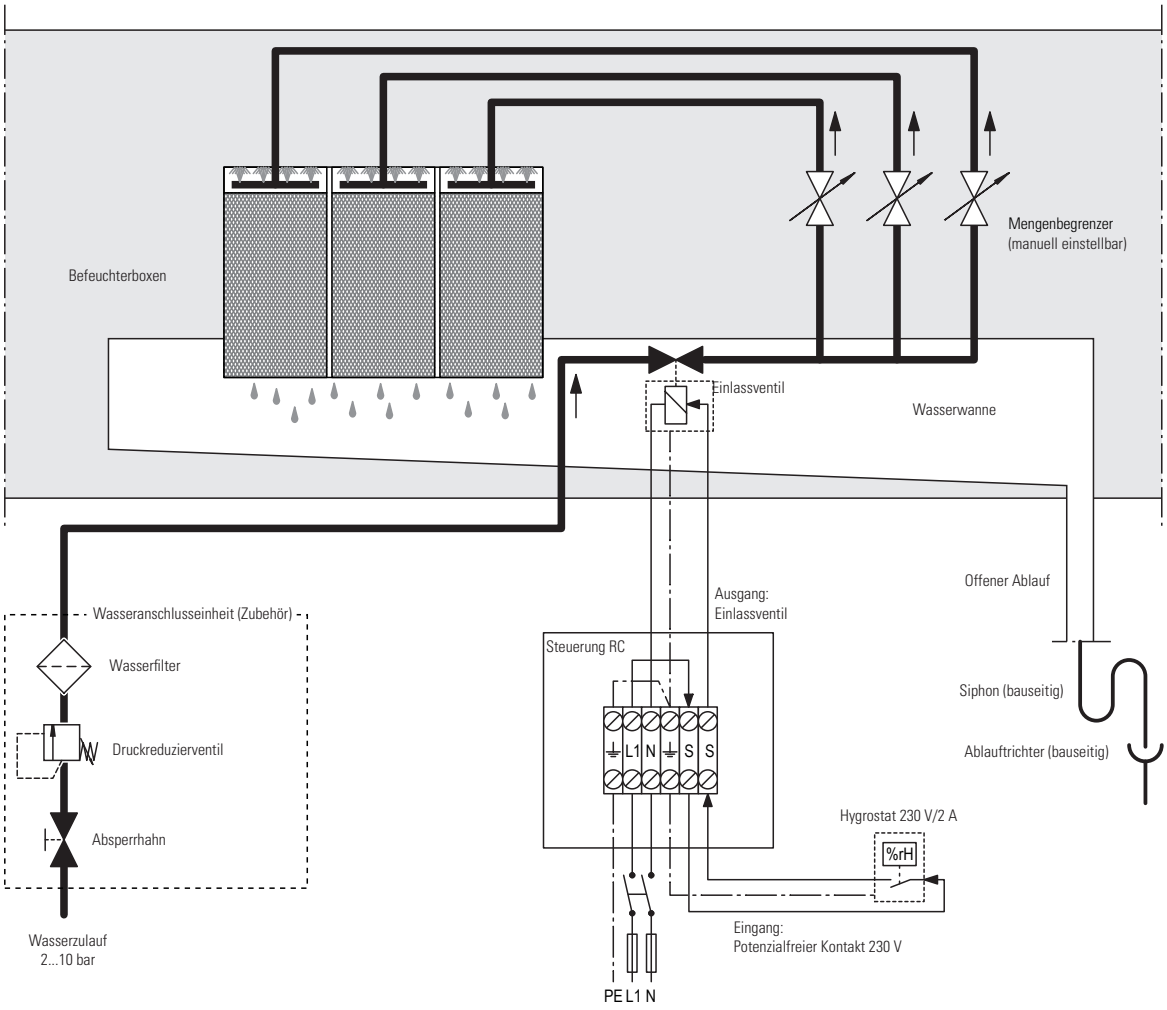
3.4 Modell “flow C”

3.4.1 Aufbau Modell “flow C”



1 Wasseranschluss am Gerät R 3/4" (Aussengewinde)
2 Mengenbegrenzer (manuell einstellbar)
3 Wasserwanne
4 Offener Ablauf (ø 40/34 mm)
5 Wasserschläuche
6 Rieselhauben mit Verteilrohren
7 Befeuchterboxen
8 Tropfenabscheider (für Luftgeschwindigkeiten über die Befeuchterboxen >3.8 m/s)
9 Steuergerät RC

3.4.2 Systemübersicht Modell “flow C”



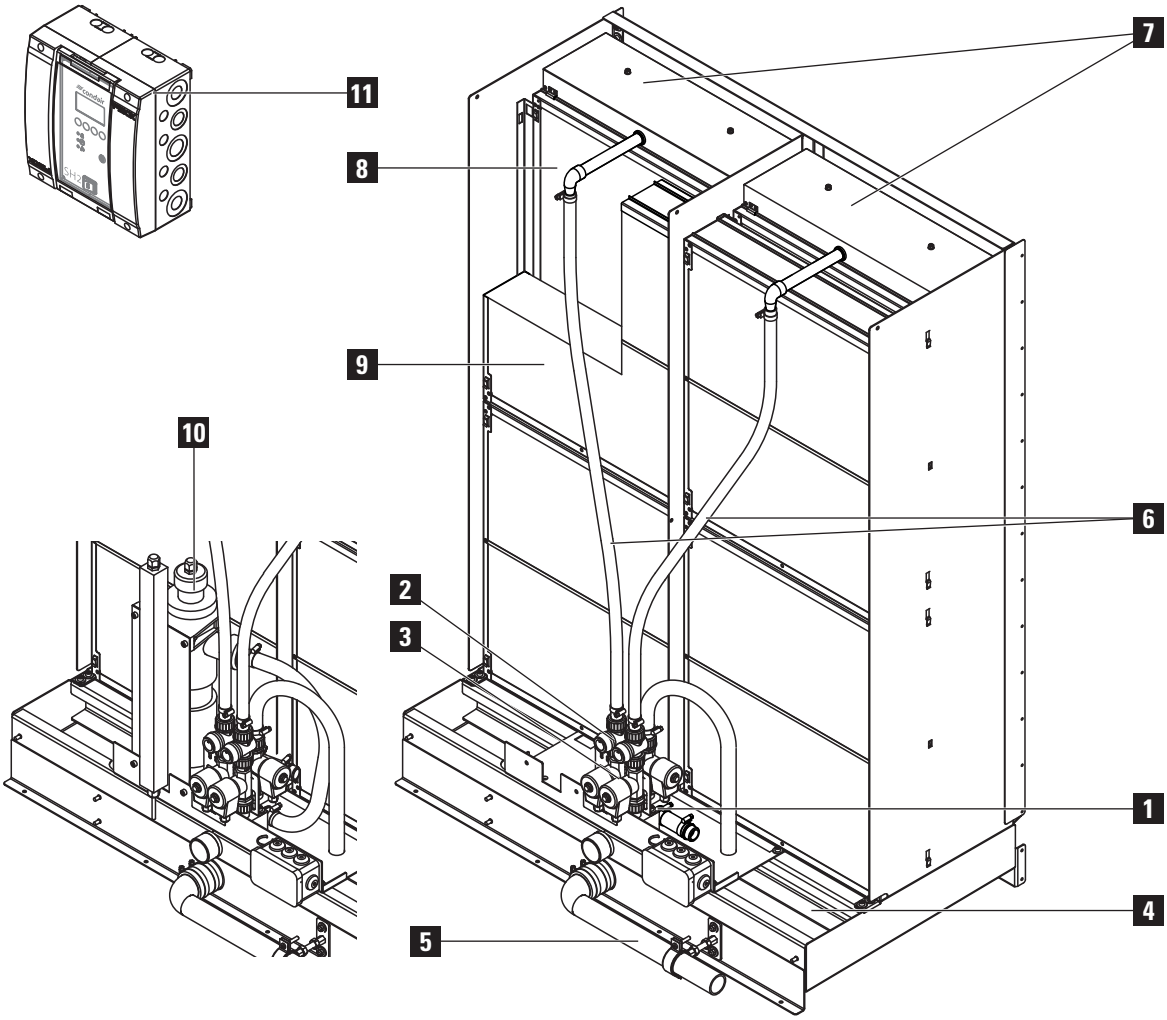
Funktionsbeschreibung

Beim Modell “flow C” erfolgt die Steuerung über das Steuergerät RC und einen externen Ein/Aus-Hygrostaten. Sobald eine Feuchte-/Kühlanforderung ansteht, öffnet das Einlassventil, und das Wasser fliesst über das Druckreduzierventil (Zubehör), den Wasserfilter (Zubehör) und die manuell einstellbaren Mengenbegrenzer zu den Verteilrohren oben an den Befeuchterboxen.

Das Wasser wird durch die Verteilrohre homogen über den ganzen Querschnitt der Befeuchterboxen verteilt und fliesst in diesen nach unten. Die durch die Befeuchterboxen strömende Luft wird befeuchtet. Das Wasser, das für die Befeuchtung nicht gebraucht wird, fliesst in die Wasserwanne und von hier direkt in den Wasserablauf.

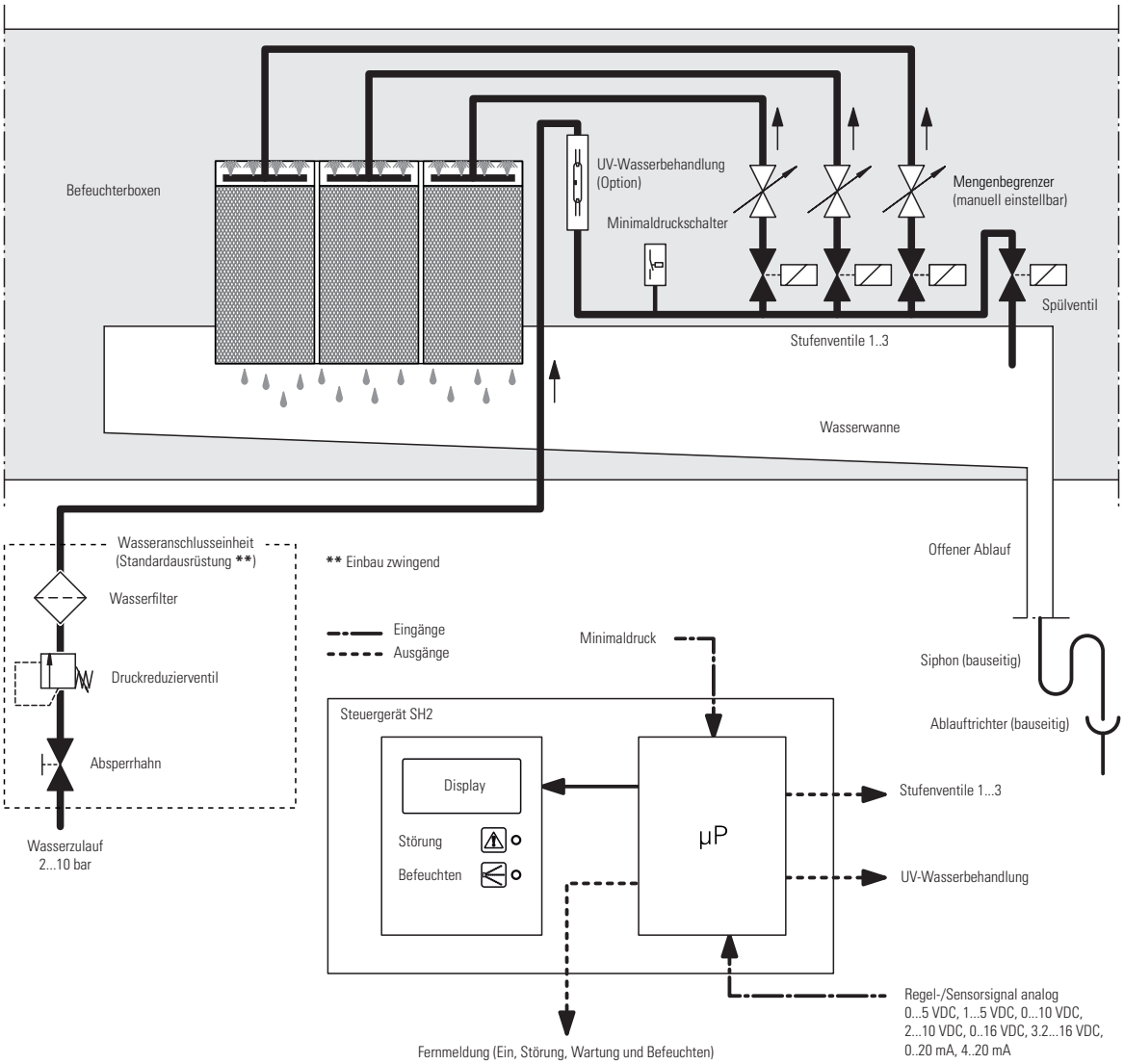
3.5 Modell “flow SC”

3.5.1 Aufbau Modell “flow SC”



1 Wasseranschluss am Gerät R 3/4" (Aussengewinde)
2 Mengenbegrenzer (manuell einstellbar)
3 Stufenventile (1 bis 3)
4 Wasserwanne
5 Offener Ablauf (ø 40/34 mm)
6 Wasserschläuche
7 Rieselhauben mit Verteilrohren
8 Befeuchterboxen
9 Tropfenabscheider (für Luftgeschwindigkeiten über die Befeuchterboxen >3.8 m/s)
10 UV-Wasserbehandlung (Option)
11 Steuergerät SH2

3.5.2 Systemübersicht Modell “flow SC”



Funktionsbeschreibung

Beim Modell “flow SC” erfolgt die Steuerung mehrstufig über das Steuergerät SH2 und die Stufenventile (1, 2 oder 3 Stufenventile, abhängig von der Befeuchtergrösse). Das Steuergerät SH2 (Wandmontage) verarbeitet analoge Sensor- bzw. Regelsignale und steuert damit die Stufenregelventile. Dadurch ist eine mehrstufige Regelung möglich (1 bis 3 Stufen, abhängig von der Befeuchtergrösse), mit der die Regelgenauigkeit gegenüber dem Modell “flow” verbessert wird.

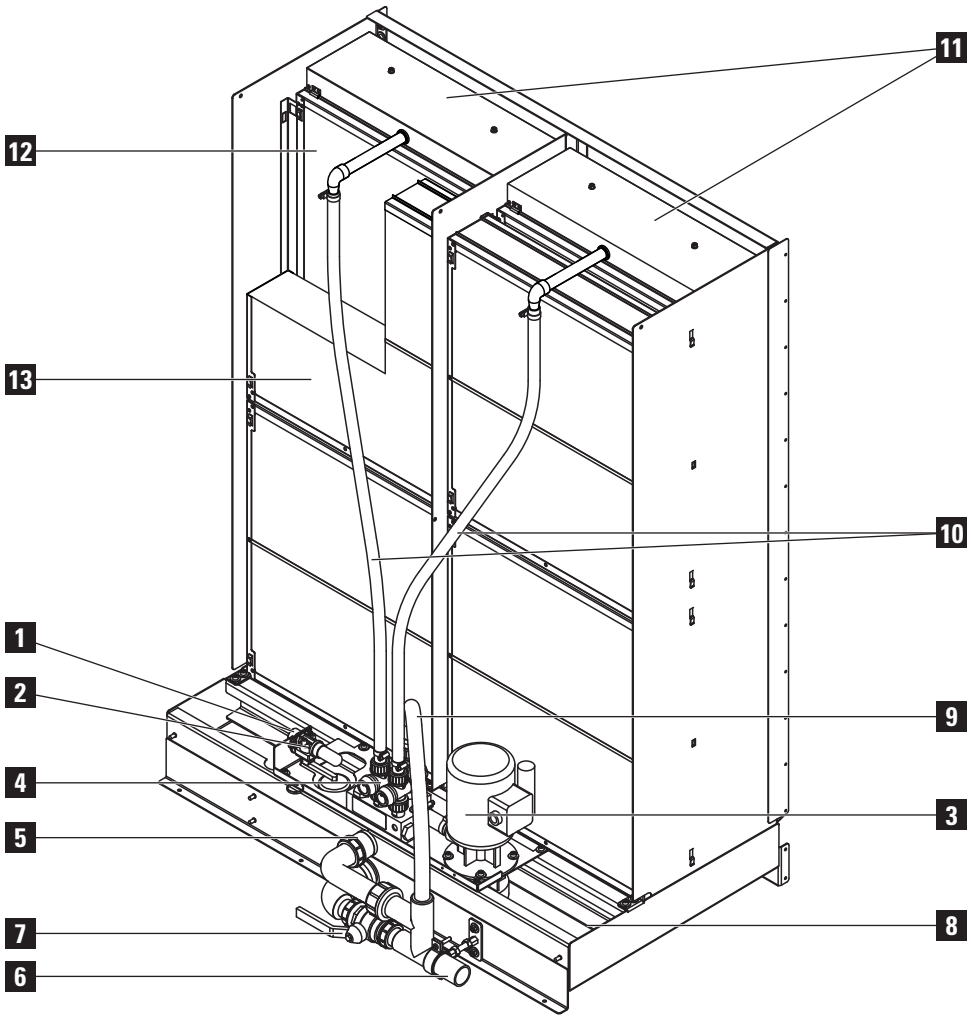
Sobald eine Feuchte-/Kühlanforderung ansteht, öffnet in Abhängigkeit der Anforderung eines, zwei oder alle drei Stufenventile. Über die manuell einstellbaren Mengenbegrenzer gelangt das Wasser zu den Verteilrohren oben an den Befeuchterboxen.

Das Wasser wird durch die Verteilrohre homogen über den ganzen Querschnitt der Befeuchterboxen verteilt und fliesst in diesen nach unten. Die durch die Befeuchterboxen strömende Luft wird befeuchtet. Das Wasser, das für die Befeuchtung nicht gebraucht wird, fliesst in die Wasserwanne und von hier direkt in den Wasserablauf.

Ist das Modell “flow SC” mit der optionalen UV-Wasserbehandlung ausgerüstet, wird das Wasser während dem Befeuchtungsprozess durch die im Wasserzulauf installierte UV-Wasserbehandlung kontinuierlich entkeimt.

3.6 Modell “REflow”

3.6.1 Aufbau Modell “REflow”

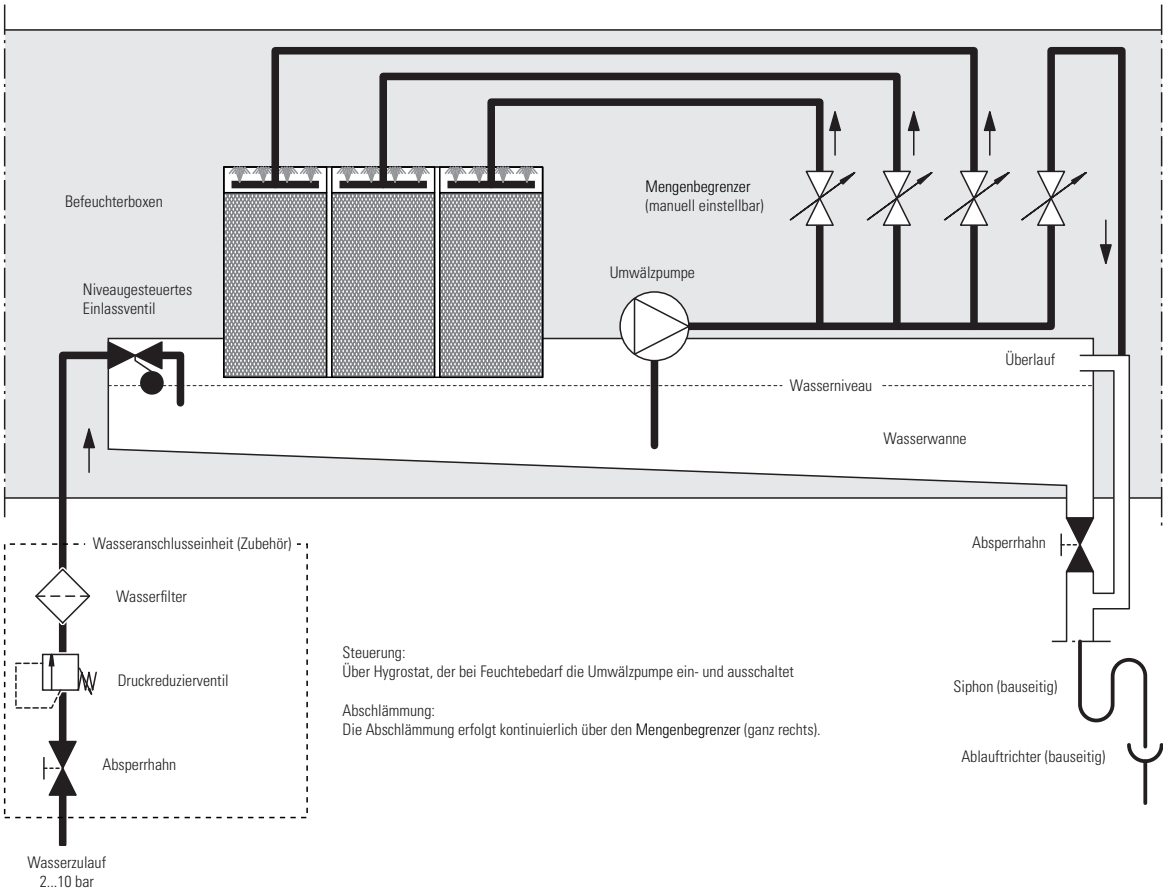


1 Wasseranschluss am Gerät R 3/4" (Aussengewinde)
2 Niveaugesteuertes Einlassventil
3 Umwälzpumpe
4 Mengenbegrenzer (manuell einstellbar)
5 Überlauf
6 Ablauf (ø 40/34 mm)
7 Absperrhahn
8 Wasserwanne
9 Abschlämmleitung
10 Wasserschläuche
11 Rieselhauben mit Verteilrohren
12 Befeuchterboxen
13 Tropfenabscheider (für Luftgeschwindigkeiten über die Befeuchterboxen >3.8 m/s)

VORSICHT!

Die Umwälzpumpe muss durch bauseitige Massnahmen vor Trockenlauf geschützt werden.

3.6.2 Systemübersicht Modell “REflow”



Funktionsbeschreibung

Die Wasserwanne wird über das niveaugesteuerte Einlassventil bis zu einem bestimmten Niveau gefüllt. Sinkt im Betrieb das Niveau in der Wasserwanne unter eine bestimmte Höhe, öffnet das niveaugesteuerte Einlassventil so lange, bis das obere Niveau in der Wasserwanne wieder erreicht ist.

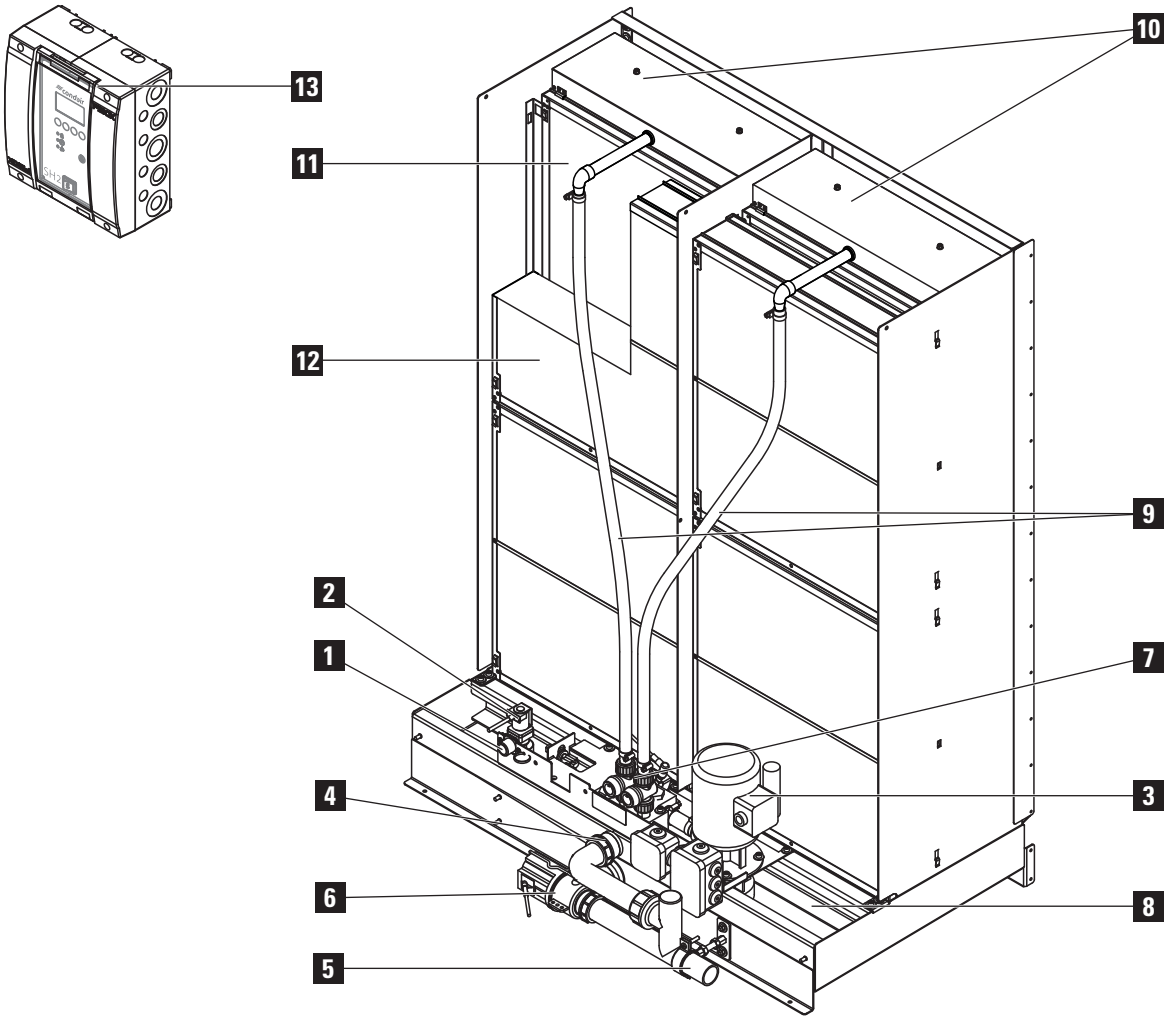
Sobald eine Feuchte-/Kühlanforderung ansteht, startet die Umwälzpumpe und das Wasser wird über die manuell einstellbaren Mengenbegrenzer zu den Verteilrohren oben an den Befeuchterboxen gepumpt.

Das Wasser wird durch die Verteilrohre homogen über den ganzen Querschnitt der Befeuchterboxen verteilt und fliesst in diesen nach unten. Die durch die Befeuchterboxen strömende Luft wird befeuchtet. Das Wasser, das für die Befeuchtung nicht gebraucht wird, fliesst in die Wasserwanne und wird über die Umwälzpumpe rezirkuliert.

Damit sich die Mineralienkonzentration im Wasser der Wasserwanne nicht laufend erhöht, wird eine bestimmte Menge Wasser über einen manuell einstellbaren Mengenbegrenzer laufend abgeschlämmt und durch frisches Wasser ersetzt.

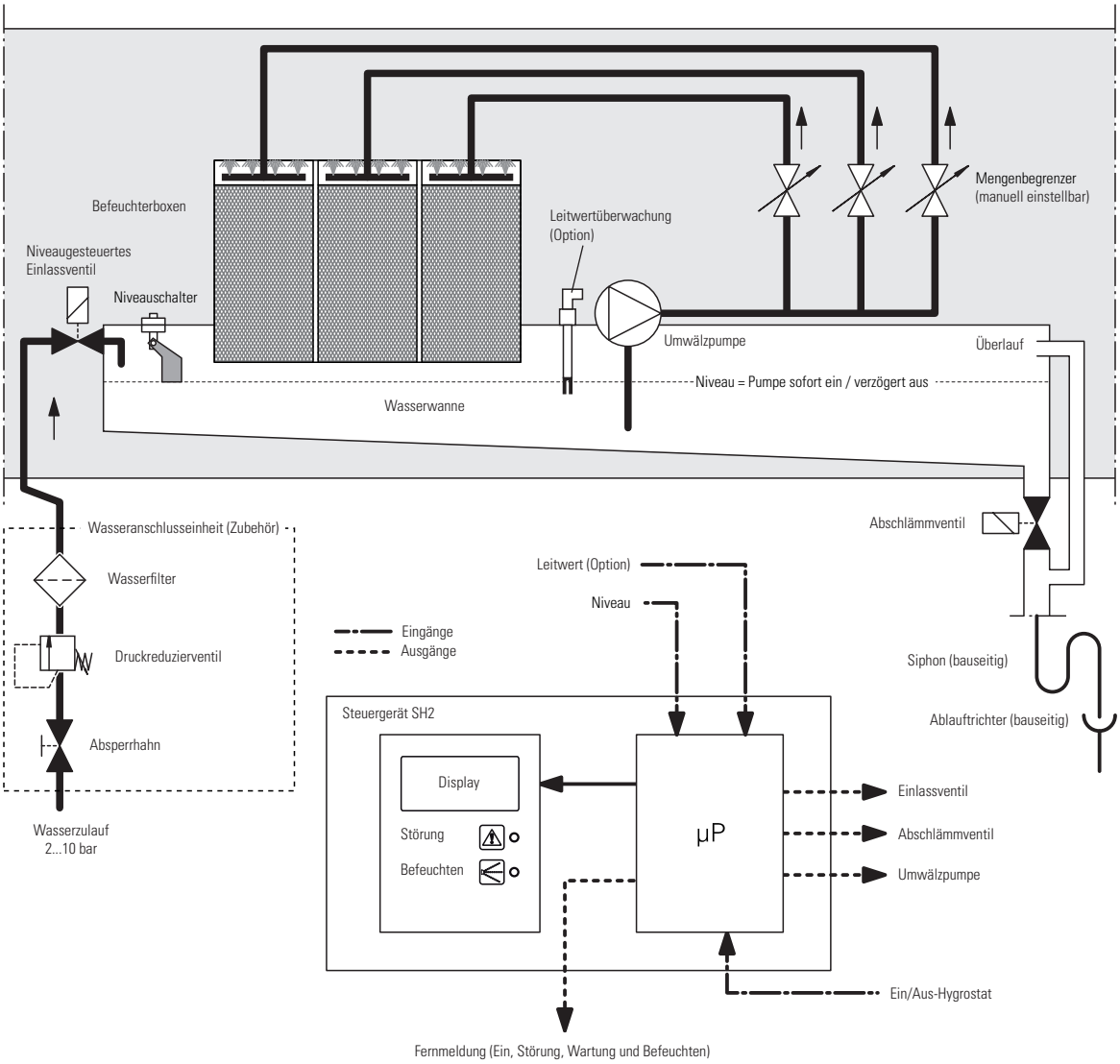
3.7 Modell “REflow C”

3.7.1 Aufbau Modell “REflow C”



1 Wasseranschluss am Gerät R 3/4" (Aussengewinde)
2 Niveaugesteuertes Einlassventil
3 Umwälzpumpe
4 Überlauf
5 Ablauf (ø 40/34 mm)
6 Abschlämmventil
7 Mengenbegrenzer (manuell einstellbar)
8 Wasserwanne
9 Wasserschläuche
10 Rieselhauben mit Verteilrohren
11 Befeuchterboxen
12 Tropfenabscheider (für Luftgeschwindigkeiten über die Befeuchterboxen >3.8 m/s)
13 Steuergerät SH2

3.7.2 Systemübersicht Modell “REflow C”



Funktionsbeschreibung

Die Wasserwanne wird über das niveaugesteuerte Einlassventil bis zum oberen Niveau aufgefüllt. Sinkt im Betrieb das Niveau in der Wasserwanne unter eine bestimmte Höhe, öffnet das niveaugesteuerte Einlassventil so lange, bis das obere Niveau in der Wasserwanne wieder erreicht ist.

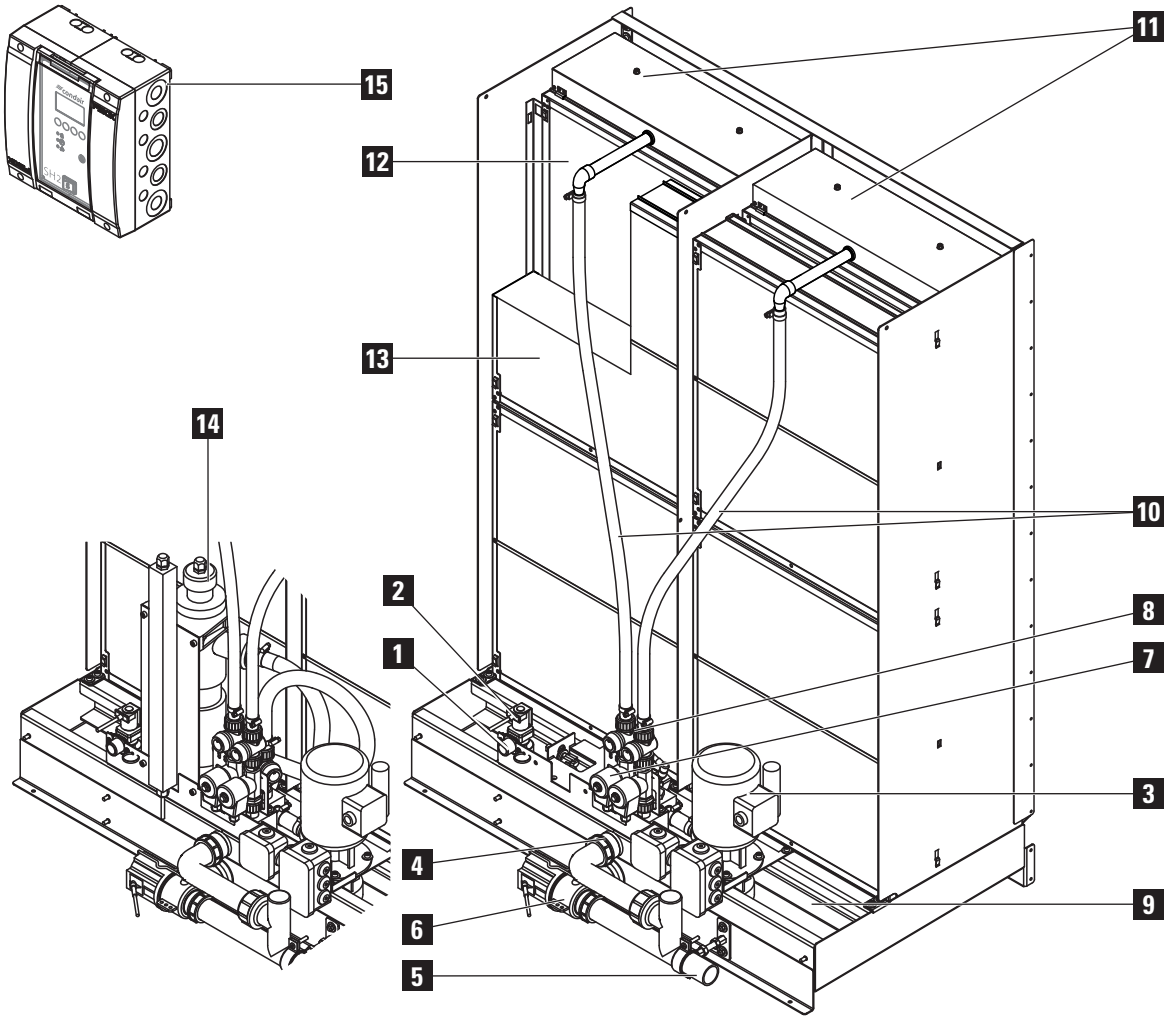
Beim Modell “REflow C” erfolgt die Steuerung über das Steuergerät SH2 und einen externen Ein/Aus-Hygrostaten. Sobald eine Feuchte-/Kühlanforderung ansteht, startet die Umwälzpumpe und das Wasser wird über die manuell einstellbaren Mengenbegrenzer zu den Verteilrohren oben an den Befeuchterboxen gepumpt.

Das Wasser wird durch die Verteilrohre homogen über den ganzen Querschnitt der Befeuchterboxen verteilt und fliesst in diesen nach unten. Die durch die Befeuchterboxen strömende Luft wird befeuchtet. Das Wasser, das für die Befeuchtung nicht gebraucht wird, fliesst in die Wasserwanne und wird über die Umwälzpumpe rezirkuliert.

Damit sich die Mineralienkonzentration im Wasser der Wasserwanne nicht laufend erhöht und um der Keimbildung entgegen zu wirken, wird die Wasserwanne periodisch (Intervall oder Uhrzeit gesteuert) komplett entleert. Zusätzlich können weitere Hygienefunktionen aktiviert werden: Betriebsabhängige Entleerung der Wasserwanne (Leitwert (Option) oder Füllzyklus gesteuert) sowie periodische Waschung und Trocknung der Befeuchterboxen.

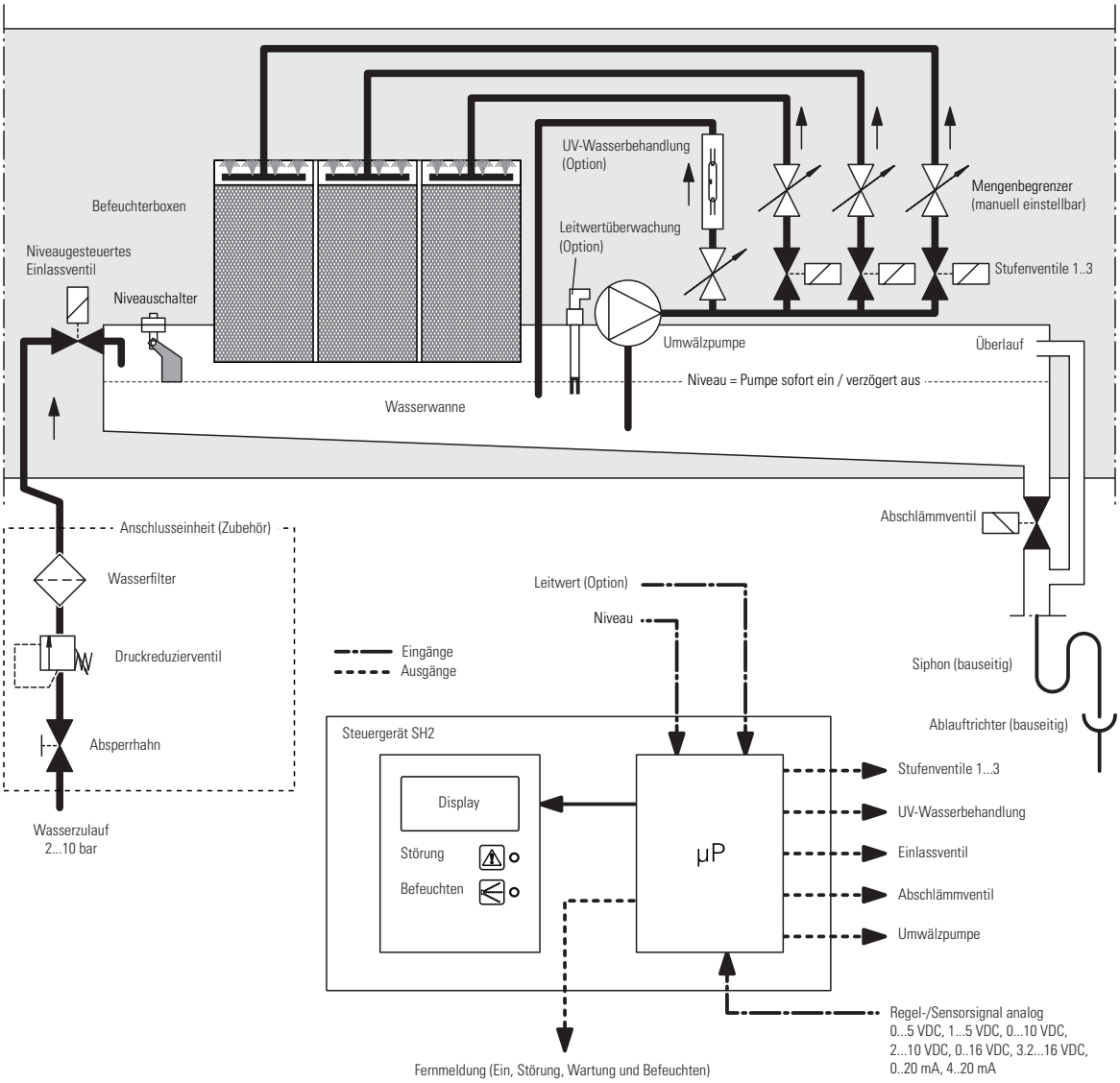
3.8 Modell “REflow SC”

3.8.1 Aufbau Modell “REflow SC”



1 Wasseranschluss am Gerät R 3/4" (Aussengewinde)
2 Niveaugesteuertes Einlassventil
3 Umwälzpumpe
4 Überlauf
5 Ablauf (ø 40/34 mm)
6 Abschlämmventil
7 Stufenventile (1 bis 3)
8 Mengenbegrenzer (manuell einstellbar)
9 Wasserwanne
10 Wasserschläuche
11 Rieselhauben mit Verteilrohren
12 Befeuchterboxen
13 Tropfenabscheider (für Luftgeschwindigkeiten über die Befeuchterboxen >3.8 m/s)
14 UV-Wasserbehandlung (Option)
15 Steuergerät SH2

3.8.2 Systemübersicht Modell "REflow SC"



Funktionsbeschreibung

Die Wasserwanne wird über das niveaugesteuerte Einlassventil bis zum oberen Niveau aufgefüllt. Sinkt im Betrieb das Niveau in der Wasserwanne unter eine bestimmte Höhe, öffnet das niveaugesteuerte Einlassventil so lange, bis das obere Niveau in der Wasserwanne wieder erreicht ist.

Beim Modell "REflow SC" erfolgt die Steuerung mehrstufig über das Steuergerät SH2 und die Stufenventile (1, 2 oder 3 Stufenventile, abhängig von der Befeuchtergrösse). Das Steuergerät SH2 (Wandmontage) verarbeitet analoge Sensor- bzw. Regelsignale und steuert damit die Stufenventile. Dadurch ist eine mehrstufige Regelung möglich (1 bis 3 Stufen, abhängig von der Befeuchtergrösse), mit der die Regelgenauigkeit gegenüber dem Modell "REflow" verbessert wird.

Sobald eine Feuchte-/Kühlanforderung ansteht, startet die Umwälzpumpe und eines, zwei oder alle drei Stufenventile öffnen in Abhängigkeit der Anforderung. Über die manuell einstellbaren Mengenbegrenzer gelangt das Wasser zu den Verteilrohren oben an den Befeuchterboxen.

Das Wasser wird durch die Verteilrohre homogen über den ganzen Querschnitt der Befeuchterboxen verteilt und fliesst in diesen nach unten. Die durch die Befeuchterboxen strömende Luft wird befeuchtet. Das Wasser, das für die Befeuchtung nicht gebraucht wird, fliesst in die Wasserwanne und wird über die Umwälzpumpe rezirkuliert.

Damit sich die Mineralienkonzentration im Wasser der Wasserwanne nicht laufend erhöht und um der Keimbildung entgegen zu wirken, wird die Wasserwanne periodisch (Intervall oder Uhrzeit gesteuert) komplett entleert. Zusätzlich können weitere Hygienefunktionen aktiviert werden: Betriebsabhängige Entleerung der Wasserwanne (Leitwert (Option) oder Füllzyklus gesteuert) sowie periodische Waschung und Trocknung der Befeuchterboxen.

Ist das Modell "REflow SC" mit der optionalen UV-Wasserbehandlung ausgerüstet, wird während dem Befeuchtungsprozess ein Teil des Wassers über die UV-Wasserbehandlung geleitet und entkeimt.

3.9 Lieferumfang

Der Standardlieferumfang umfasst:

- Adiabatischer Luftbefeuchter Condair SH2 gemäss Typenbezeichnung (in Baugruppen demontiert angeliefert) inkl. Optionen gemäss Lieferschein.
- Bestelltes Zubehör inkl. Anleitung, separat verpackt.
- Montage- und Betriebsanleitung (dieses Dokument)
- Bedienungsanleitung zum Steuergerät SH2 (nur Modelle mit Steuergerät SH2)
- Ersatzteilliste

3.10 Lagerung/Transport/Verpackung

Lagerung

Gerät und Gerätekomponenten an einem geschützten Ort mit folgenden Bedingungen lagern:

- Raumtemperatur: 1 ... 40 °C
- Raumfeuchtigkeit: 10 ... 75 %rF

Transport

Zum Schutz, das Gerät und die Gerätekomponenten nach Möglichkeit immer in der Transportschachtel transportieren.

Das Gewicht der Gerätekomponenten ist abhängig vom Gerätemodell. Zum Transport grösserer Gerätekomponenten nach Möglichkeit immer eine Hilfsperson beiziehen.

Verpackung

Die Verpackungen des Condair SH2 nach Möglichkeit für eine spätere Verwendung aufbewahren.

Falls die Verpackung entsorgt werden soll, sind die lokalen Umweltschutzrichtlinien zu beachten. Die Verpackung darf auf keinen Fall in die Umwelt entsorgt werden.

4 Montage- und Installationsarbeiten

4.1 Wichtige Hinweise zu den Montage- und Installationsarbeiten

Personalqualifikation

Alle Installationsarbeiten dürfen nur durch **ausgewiesenes und vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal** ausgeführt werden. Die Überwachung der Qualifikation ist Sache des Betreibers.

Allgemein

Alle Angaben in dieser Montageanleitung zur Gerätemontage sowie zur Wasser- und Elektroinstallation sind unbedingt zu beachten und einzuhalten.

Alle lokalen Vorschriften zur Ausführung der Wasser- und Elektroinstallation **sind zu beachten und einzuhalten**.

Sicherheit

Für die Elektroinstallation der Gerätemodelle flow C, flow SC, REflow C und REflow SC muss das Steuergerät geöffnet werden. Deshalb unbedingt beachten:

⚠ GEFAHR! Stromschlaggefahr!

Bei geöffnetem Steuergerät können stromführende Teile berührt werden. Der Anschluss des Steuergeräts an das Stromnetz darf deshalb erst nach Fertigstellung sämtlicher Montage- und Installationsarbeiten und erst nachdem die Steuergeräteabdeckung wieder korrekt angebracht ist, erfolgen.

VORSICHT!

Die **elektronischen Bauteile** im Innern des Steuergeräts sind **sehr empfindlich gegen elektrostatische Entladungen**. Zum Schutz dieser Bauteile müssen für die Installationsarbeiten bei geöffnetem Steuergerät **Massnahmen gegen Beschädigung durch elektrostatische Entladung (ESD–Schutz)** getroffen werden.

4.2 Gerätemontage

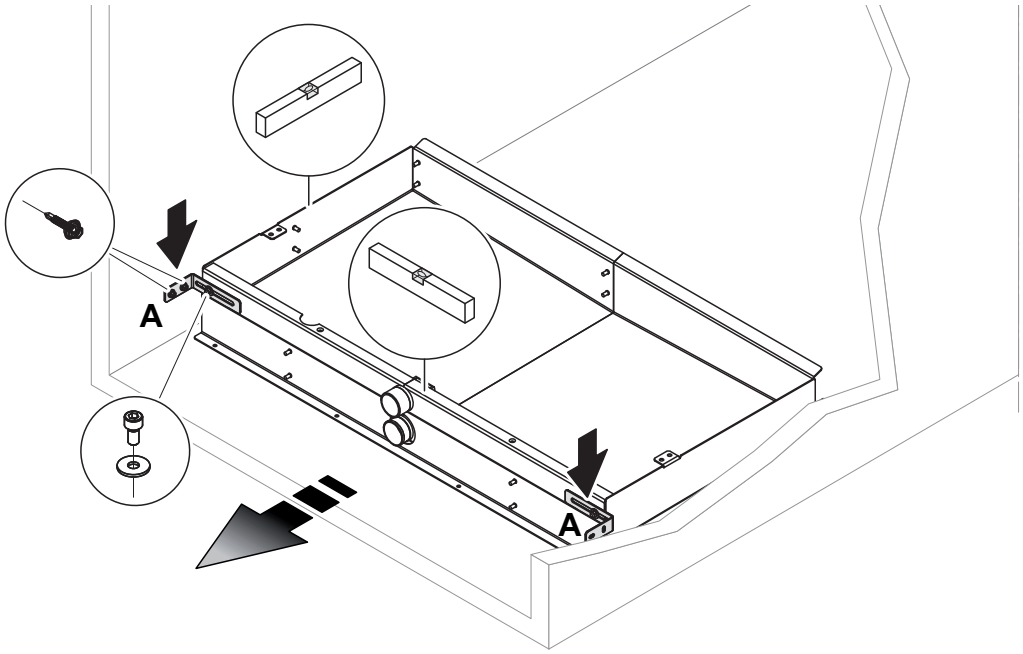
4.2.1 Platzierungshinweise

Im Normalfall werden die Auslegung des Lüftungskanals/Monoblocks und die Platzierung des Condair SH2 im Lüftungskanal bei der Projektierung der Anlage festgelegt und durch die Anlageunterlagen verbindlich festgehalten. Überprüfen Sie jedoch vor der Montage der Befeuchtereinheit, ob folgende Punkte beachtet wurden:

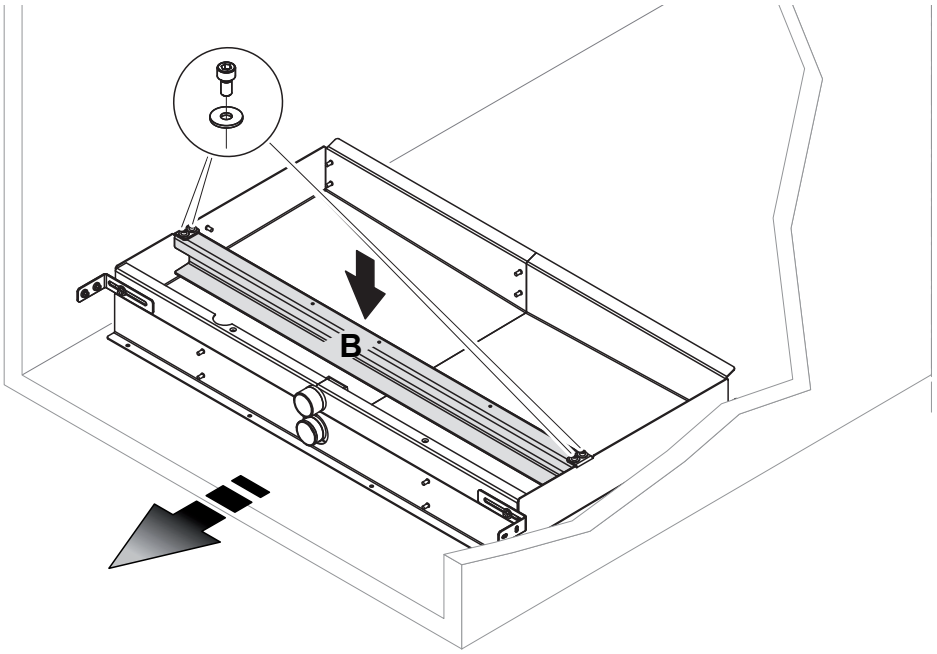
- Beim Betrieb mit vollentsalztem Wasser (VE-Wasser) beachten: VE-Wasser ist aggressiv! Sämtliche Komponenten (Kanal/Monoblock, Befestigungsmaterial, Ablaufleitung, etc.) im Bereich der Befeuchtereinheit müssen aus korrosionsbeständigem Stahl (min. DIN 1.4301) oder Kunststoff ausgeführt sein.
- Für den Einbau und den Unterhalt der Befeuchtereinheit muss im Lüftungskanal/Monoblock ein Sichtfenster und eine genügend grosse Revisionstüre (min. Breite= Einbautiefe Condair SH2, siehe Kapitel 9.2) vorhanden sein.
- Im Bereich der Befeuchtereinheit ist der Lüftungskanal/Monoblock wasserdicht auszuführen.

- Im Bereich der Befeuchtereinheit muss der Kanalboden eine ebene Auflagemöglichkeit (ebener Kanalboden oder Profilkonstruktion) ausweisen, die längs und quer horizontal ausgerichtet ist und eine ausreichende Tragfähigkeit für die Aufnahme der Befeuchtereinheit besitzt.
- Wir empfehlen, dem Condair SH2 einen Luftfilter mit der Qualität F7 (EU7) oder besser vorzuschalten. Der Betrieb ohne Luftfilter oder mit einem Filter mit einer geringeren Qualität ist möglich, dies kann jedoch in Abhängigkeit von der Luftqualität zur einer erhöhten Verschmutzung der Befeuchterboxen und damit zur einer Reduktion der Leistung/Standzeit führen.
- Bei kalter Umgebungsluft muss der Lüftungskanal isoliert sein, damit die befeuchtete Luft nicht an den Kanalwänden kondensiert.
- Der Minimalabstand von 0,5 m zu einem vorgeschalteten Heizregister muss eingehalten werden.
- Um den Tropfendurchriss über die Befeuchterboxen zu vermeiden, muss eine gleichmässige Luftanströmung der Befeuchtereinheit über den ganzen Querschnitt gewährleistet sein. Gegebenenfalls sind bauseitig vor dem Befeuchter Gleichrichter oder Lochbleche zu installieren.
  Übersteigt die Luftgeschwindigkeit über die Befeuchterboxen 3.8 m/s, müssen Tropfenabscheider eingebaut werden.
- Die wirksame Höhe des Siphons für den Wasserablauf ist vom Kanaldruck abhängig. Die korrekte Auslegung ist Sache des Kunden.

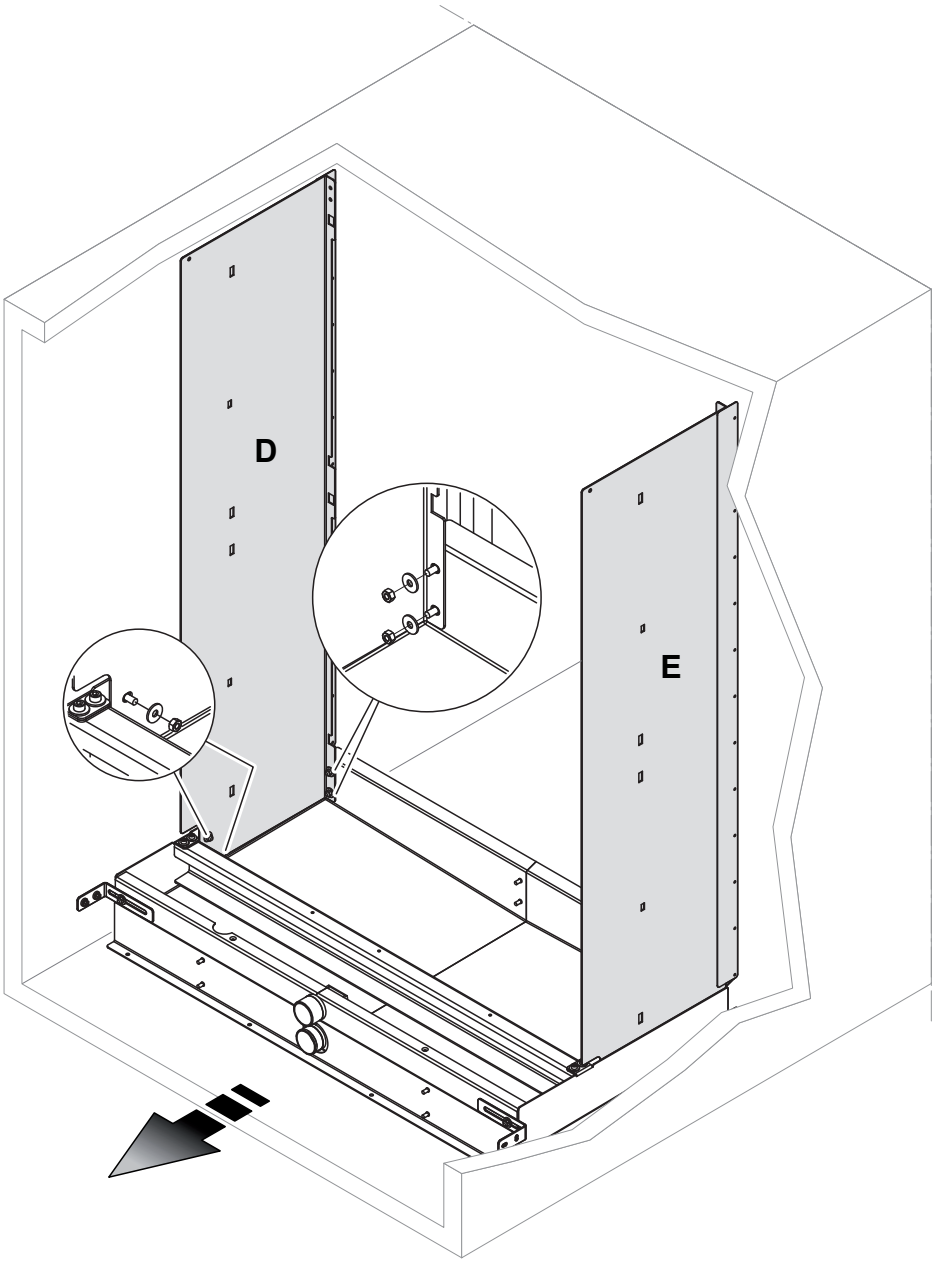
4.2.2 Montageablauf



1. Die zwei Befestigungswinkel "**A**" mit je einer Mutter M6 und Unterlagsscheibe an der Wasserwanne befestigen. Wasserwanne mittig im Kanal platzieren und mit einer Wasserwaage längs und quer zum Kanal ausrichten. Anschliessend Befestigungswinkel mit je zwei Selbstbohrschrauben 5.5x19 an der Kanalwand befestigen.
   Hinweis: Alternativ kann die Wasserwanne auch mit je 4 Selbstbohrschrauben 5.5x19 pro Seite direkt auf den Kanalboden bzw. die Auflagekonstruktion geschraubt werden.

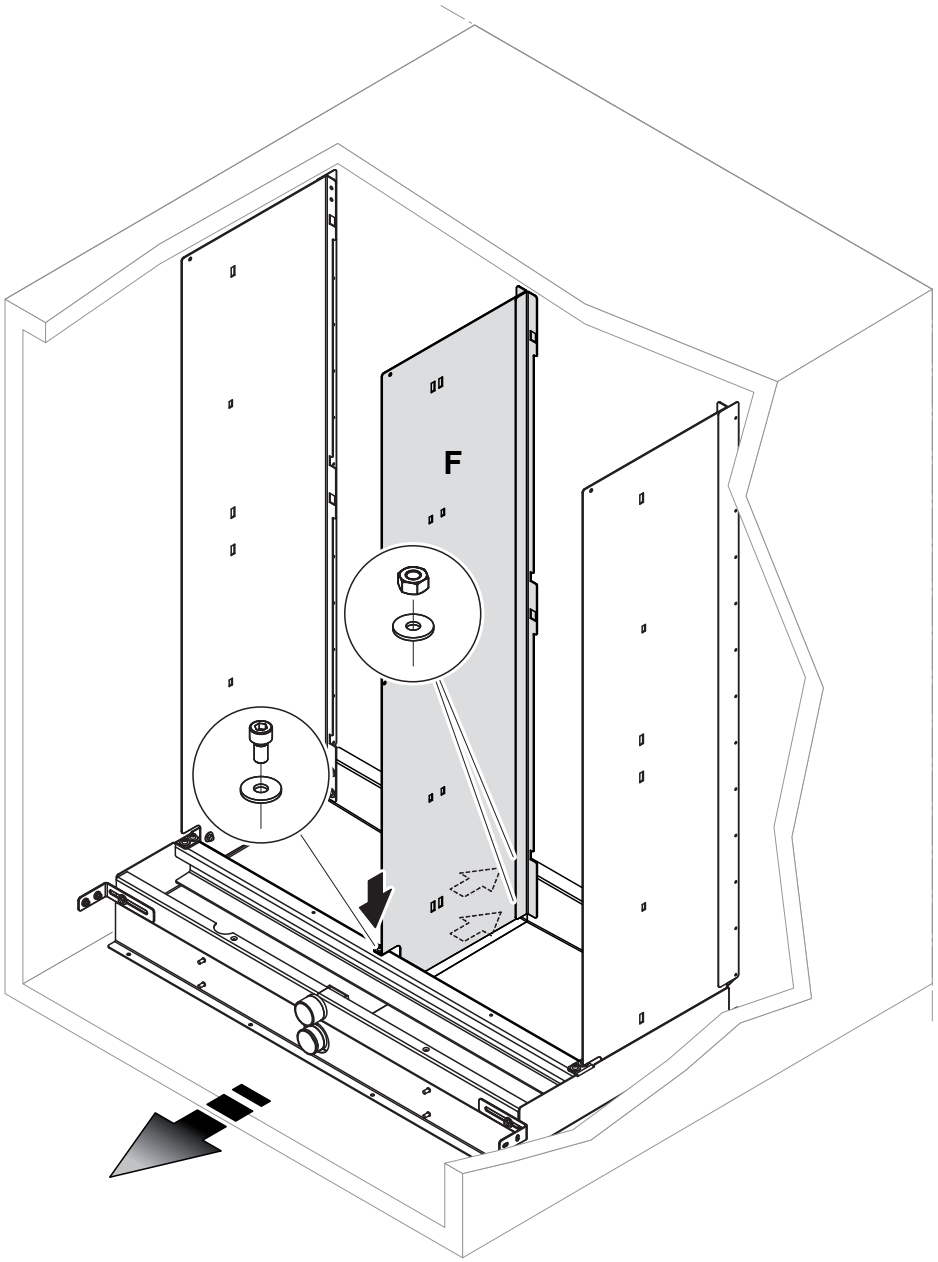


2. Querträger "**B**" mit vier Innensechskantschrauben M6x12 und Unterlagsscheiben an der Wasserwanne befestigen.

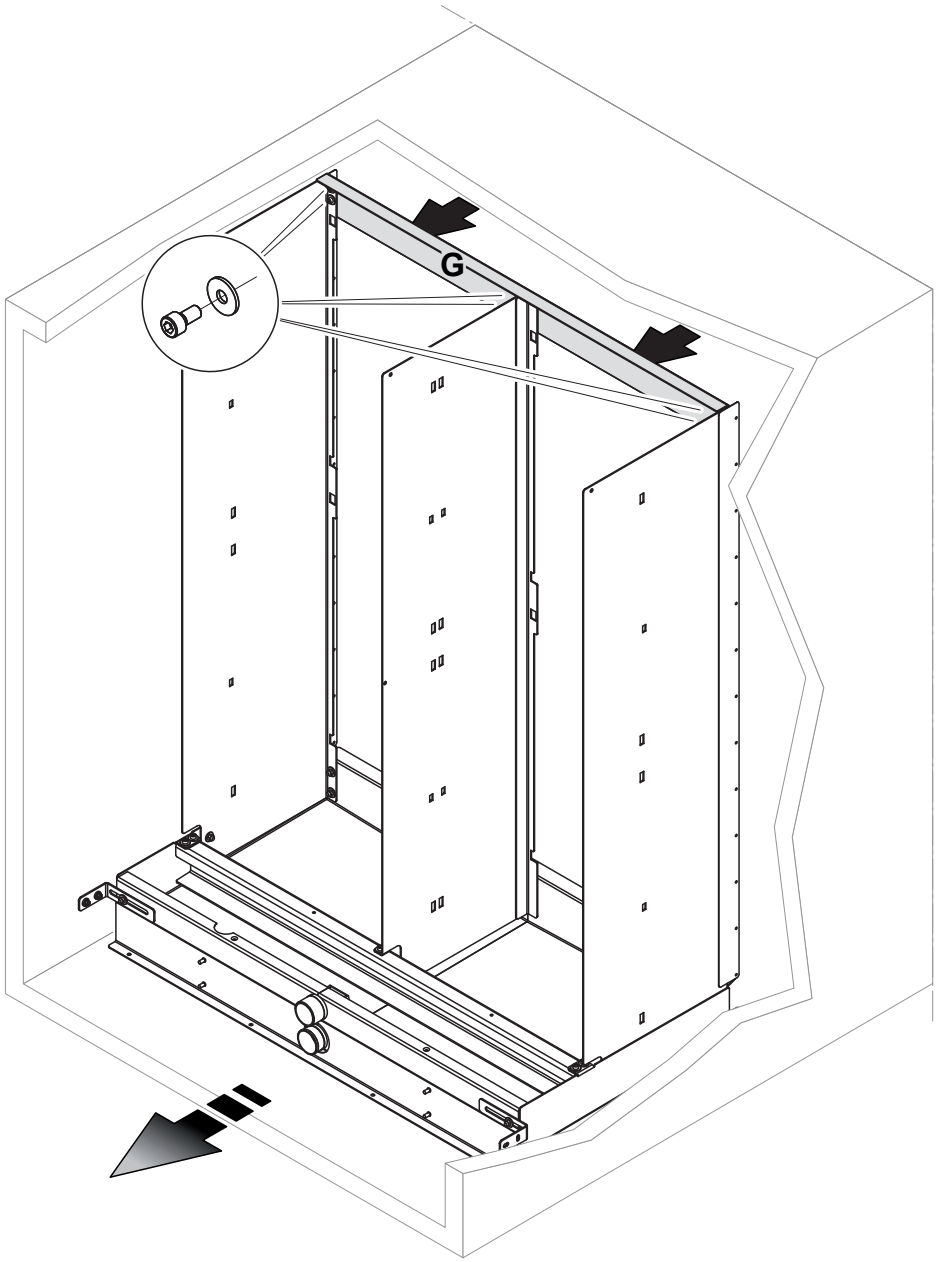


Tipp: Bei engen Platzverhältnissen empfehlen wir, vor dem Einbau der Seitenträger, die **EPDM-Dichtungen an die Seitenträger zu montieren**. Beachten Sie die dazu die Hinweise in Schritt 7.

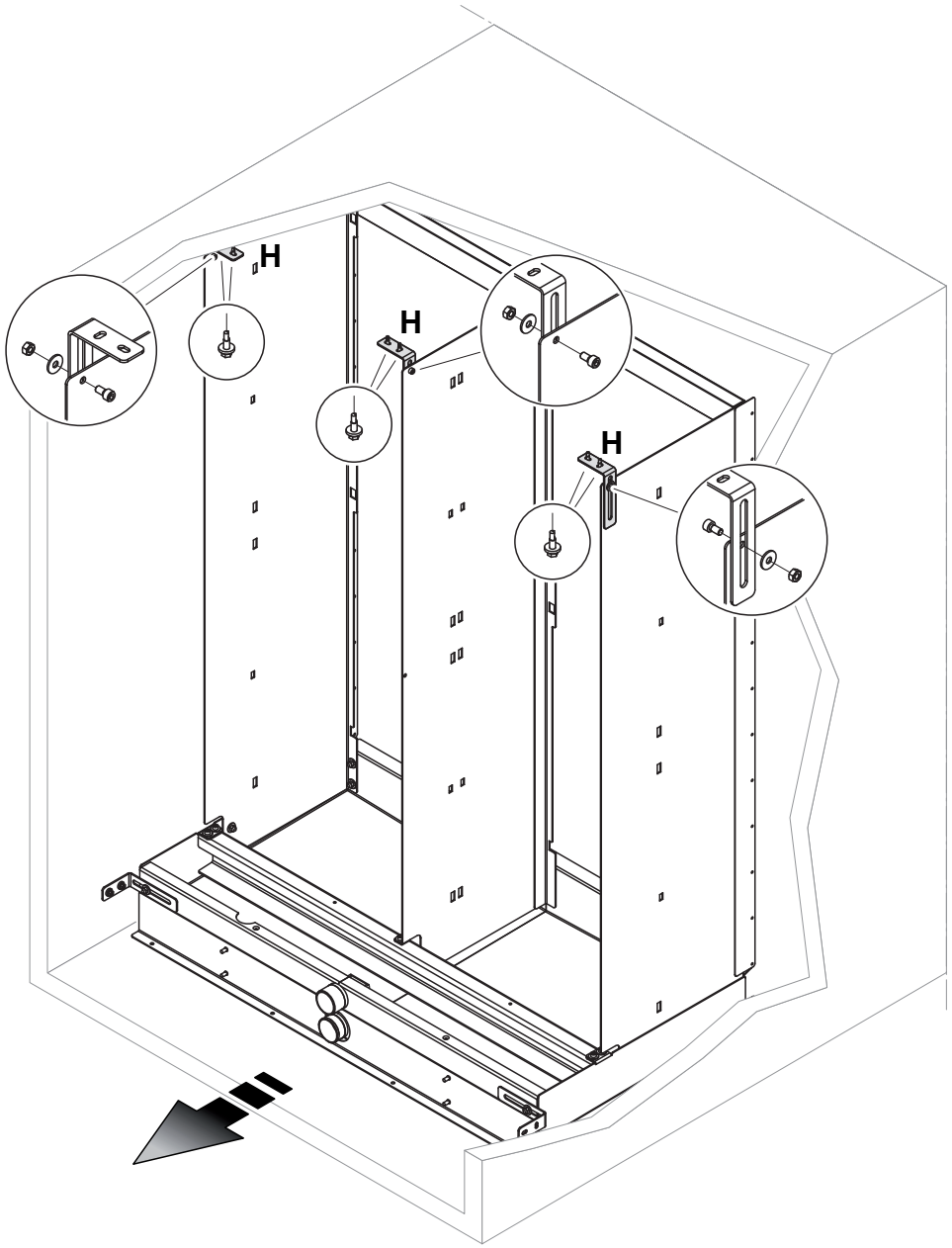
3. Den linken "**D**" und rechten "**E**" vertikalen **Seitenträger vorsichtig auf die Gewindebolzen** schieben und anschliessend mit je vier Muttern M6 und Unterlagsscheiben an der Wasserwanne befestigen (Muttern nicht zu stark festziehen).
   Wichtig! Vor dem Anziehen der Muttern darauf achten, dass die Seitenträger plan auf den Gegenblechen der Wasserwanne aufliegen und nicht auf dem Bund der Gewindebolzen anstehen!



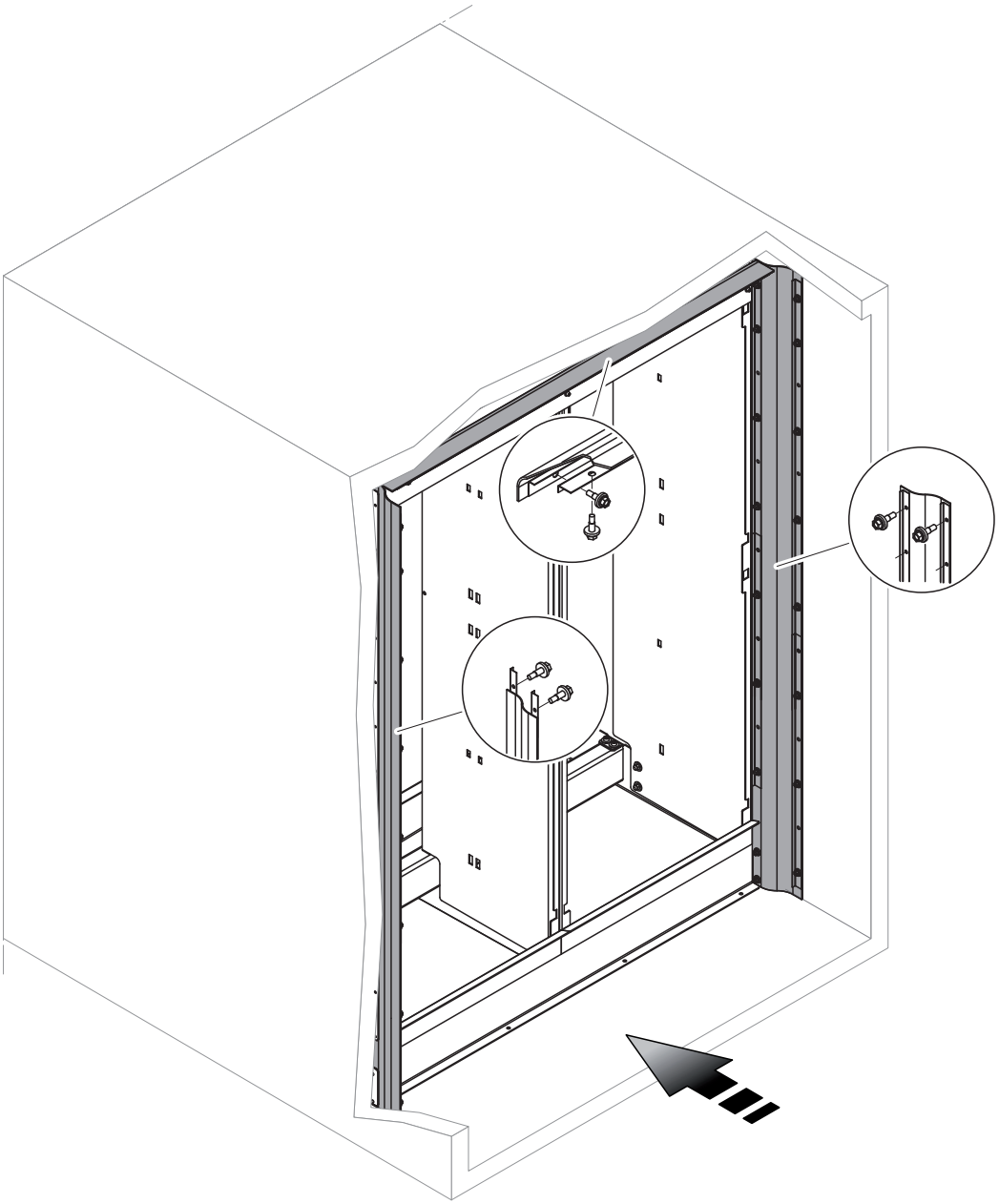
4. Den/die vertikale(n) **Zwischenträger** "**F**" (Anzahl abhängig von der Gerätegrösse) **vorsichtig** auf die Gewindebolzen schieben und mit je zwei Muttern M6 und Unterlagsscheiben sowie einer Schraube M6x12 mit Unterlagsscheibe an der Wasserwanne und am Querträger befestigen (Muttern nicht zu stark festziehen).
   Wichtig! Vor dem Anziehen der Muttern darauf achten, dass der Zwischenträger plan auf dem Gegenblech der Wasserwanne aufliegt und nicht auf dem Bund der Gewindebolzen ansteht!



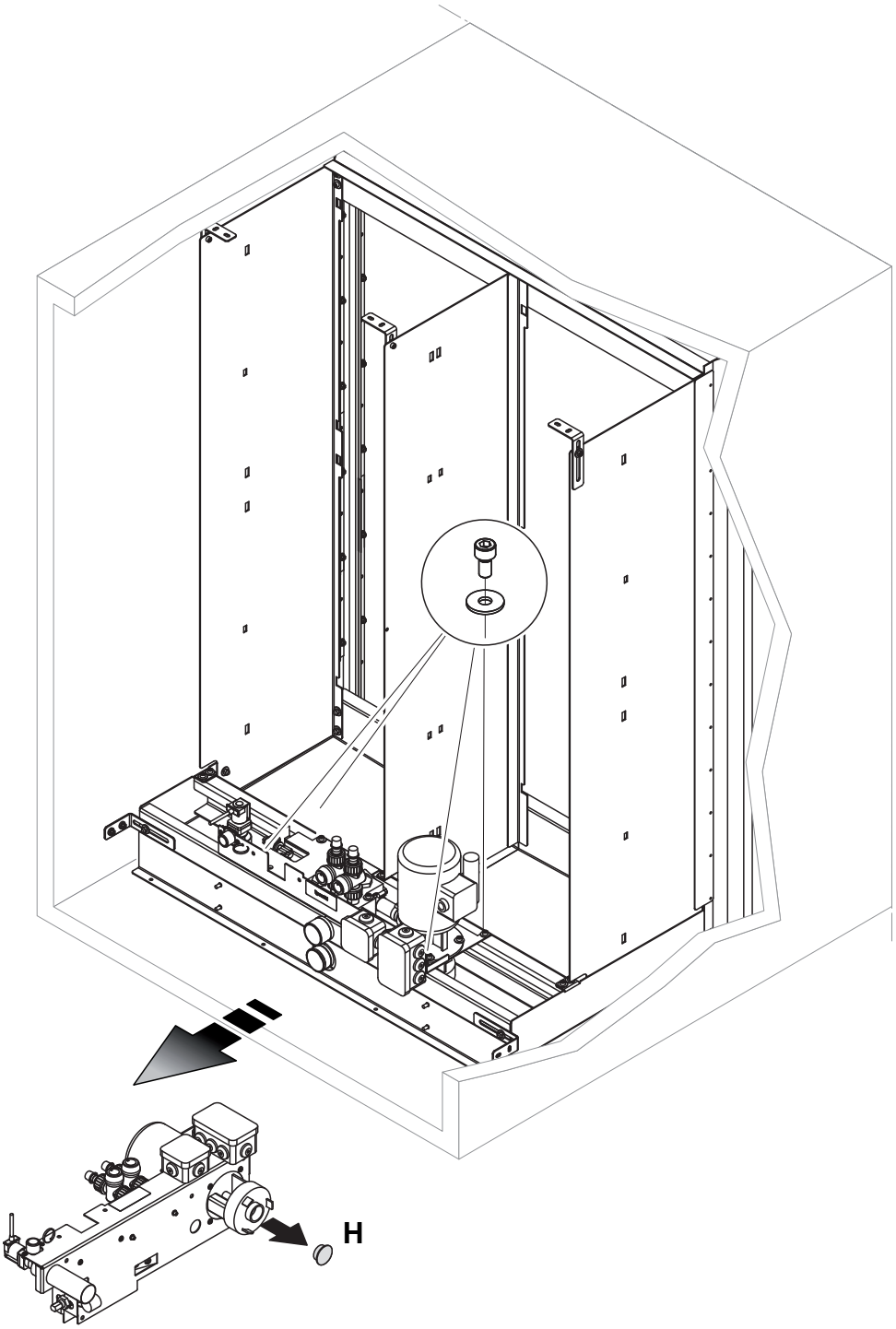
5. Stirnblech "**G**" mit je zwei Innensechskantschrauben M6x12 und Unterlagsscheiben an den vertikalen Seitenträger und Zwischenträger befestigen.
   Wichtig! Vor dem Anziehen der Schrauben darauf achten, dass die Seiten- und Zwischenträger vertikal genau ausgerichtet sind!



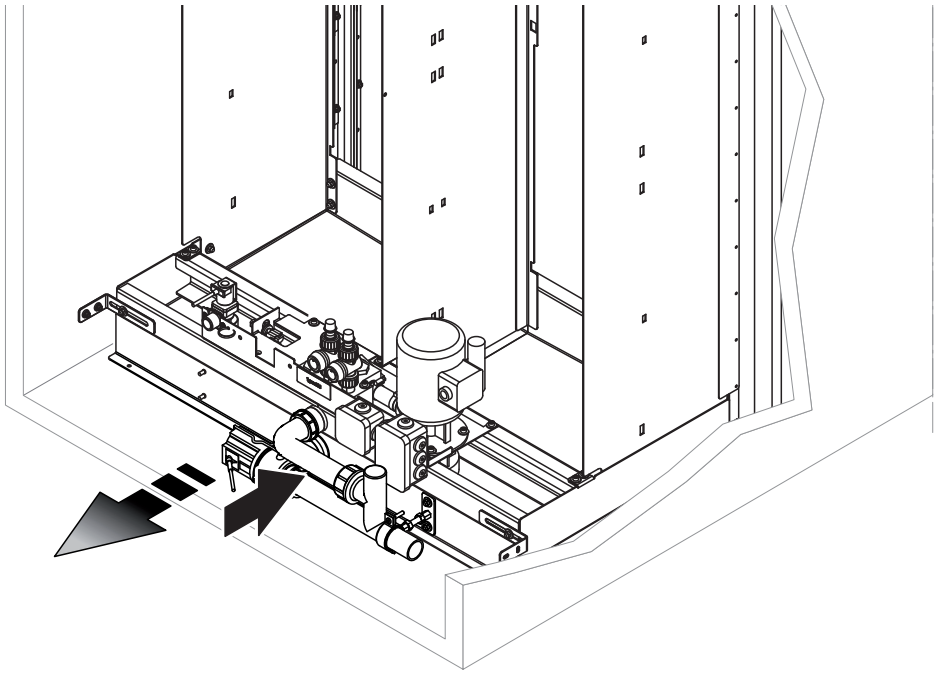
6. Die Befestigungswinkel "**H**", wie in der Abbildung gezeigt, mit je einer Innensechskantschraube M6x12, Mutter M6 und Unterlagsscheibe an den Seitenträgern und am/ an den Zwischenträgern befestigen. **Wichtig**: Bei mehreren Zwischenträgern müssen die Befestigungswinkel bei allen Zwischenträgern auf der gleichen Seite angebracht werden. Die Befestigungswinkel an den Seitenträgern müssen immer aussen (zwischen Kanalwand und Träger) angebracht werden und nach Innen zeigen.
   Anschliessend die Seiten- und Zwischenträger genau ausrichten und die Befestigungswinkel mit je zwei Selbstbohrschrauben 5.5x19 an der Kanaldecke befestigen.



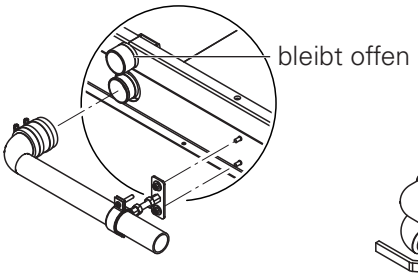
7. Die Zwischenräume zwischen den Seitenträgern und der Kanalwand sowie zwischen dem Stirnblech und der Kanaldecke sind mit EPDM-Profilen (Zubehör) abzudichten.
   Die EPDM-Profile auf die gewünschte Länge (Kanalhöhe bzw. Kanalbreite plus 5 cm Zugabe) zuschneiden. Anschliessend die EPDM-Profile mit den Klemmwinkeln und Selbstbohrschrauben 5.5x19 an den Seitenträgern und am Stirnblech befestigen. EPDM-Profile auf die Kanalhöhe bzw. die Kanalbreite zuschneiden und anschliessend mit den Klemmwinkeln mit Selbstbohrschrauben 5.5x19 an den Kanalwänden und an der Kanaldecke befestigen (Anzahl zu verwendende Bohrschrauben nach Bedarf).
   Hinweis: An Stelle der EPDM-Profile können auch Blechwinkel aus Edelstahl (nicht im Lieferumfang enthalten) zur Abdichtung verwendet werden.



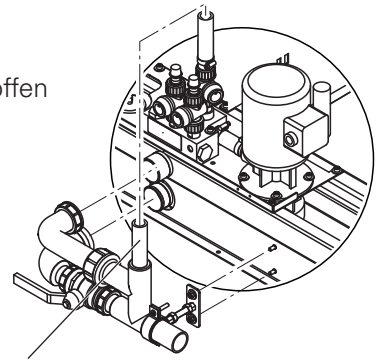
8. Hydraulikeinheit mit je 4 Innensechskantschrauben M6x12 und Unterlagsscheiben an der Wanne und am Querträger befestigen.
   Wichtig: Bei den Hydraulikeinheiten REflow, REflow C und REflow SC ist vor der Montage der **Verschlussstopfen "H" aus dem Pumpeneintritt zu entfernen**.



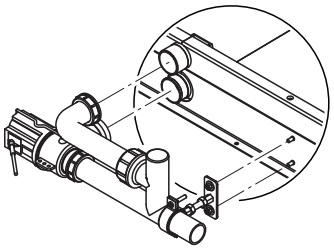
flow
flow C
flow SC



REflow

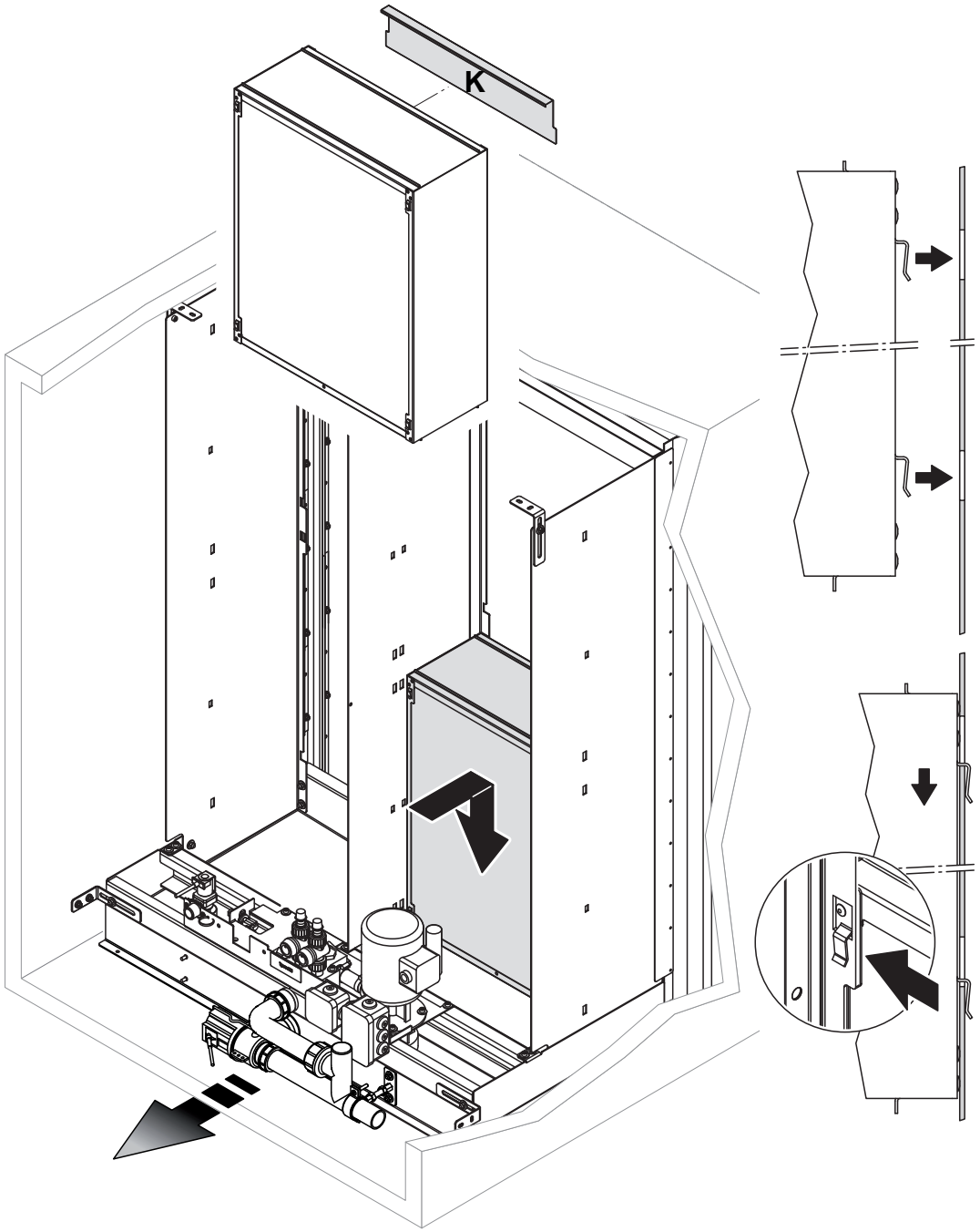


REflow C
REflow SC

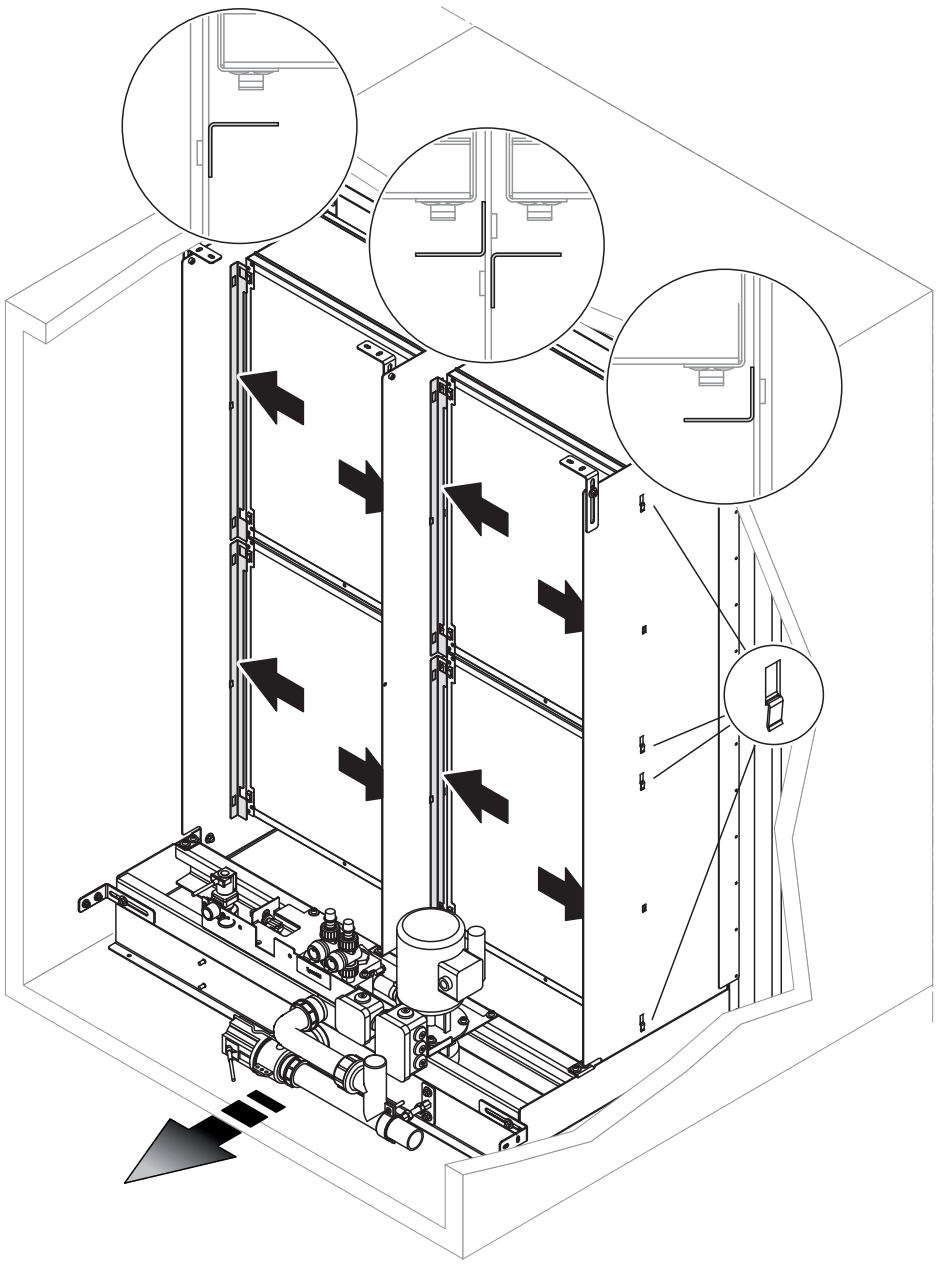


Wichtig:
Schlauch min. 20–30 mm in die Öffnung schieben!

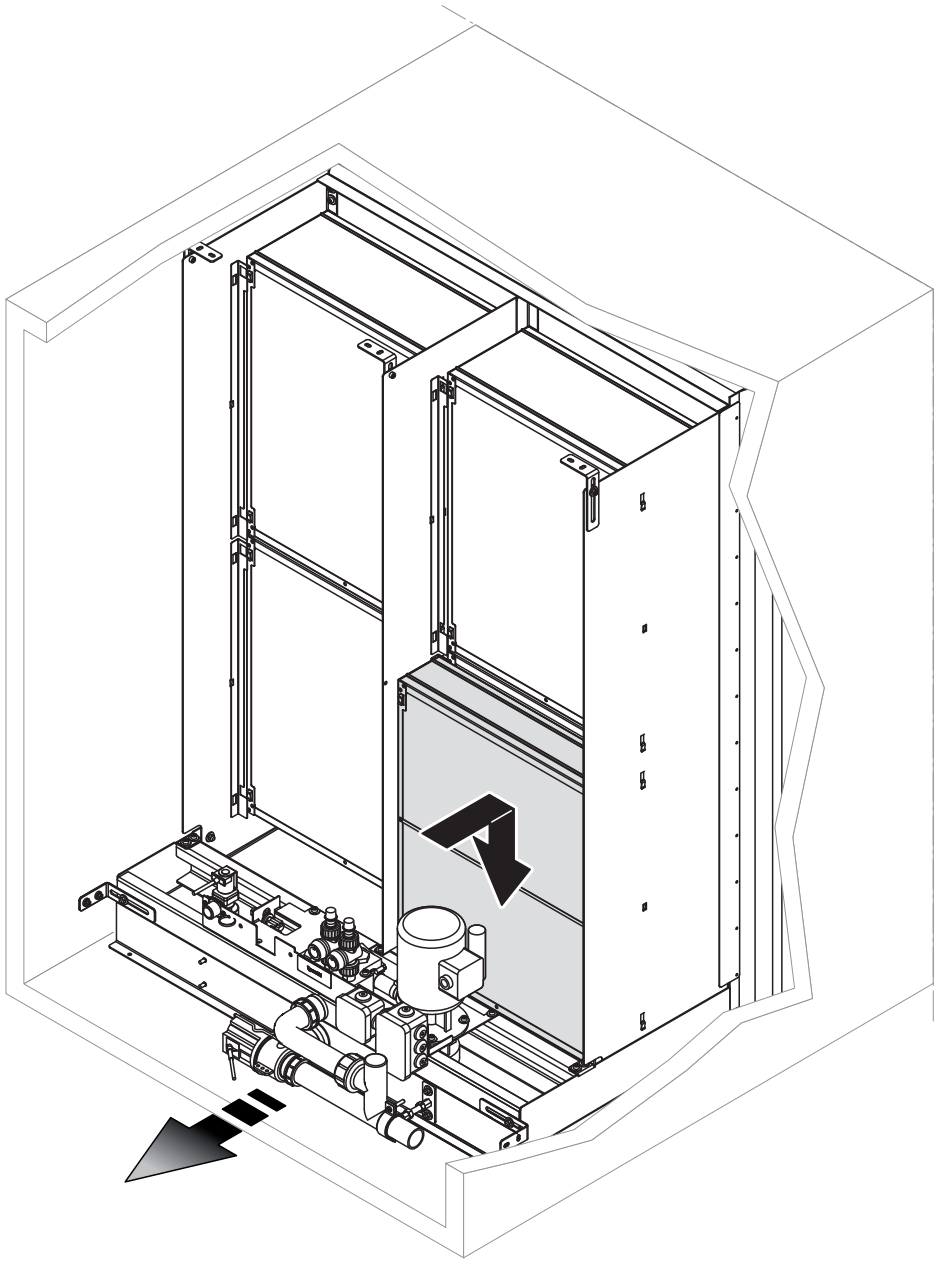
9. Ablaufgarnitur gemäss den Detailabbildungen zusammenstellen (Ablauf nach links und rechts möglich) und an den/die Stutzen an der Wanne anschliessen. Alle Verschraubungen und Schlauchklemmen festziehen und Ablaufrohr mit der Rohrschelle an der Wasserwanne befestigen.



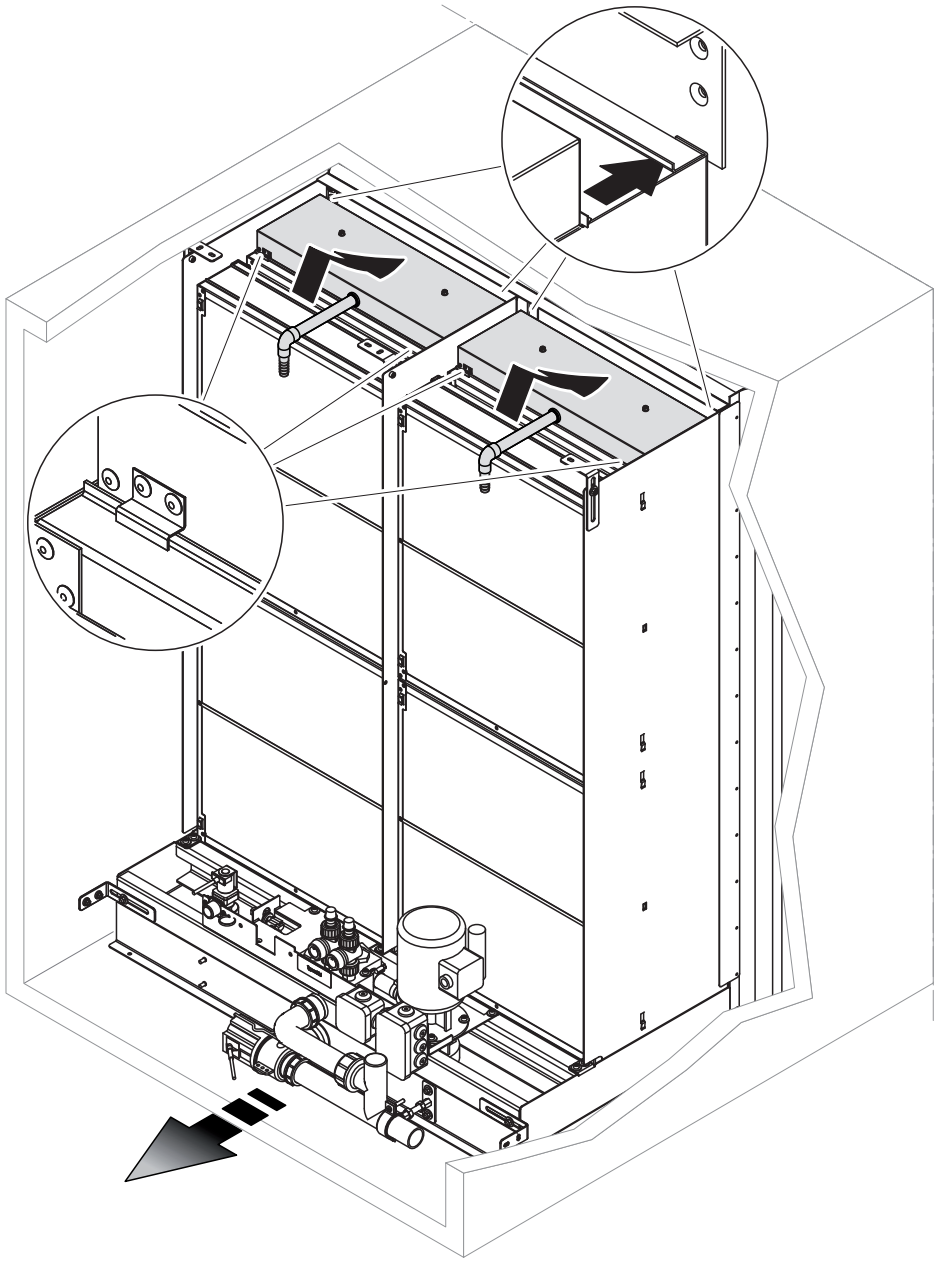
10. In jeder Reihe von unten beginnend die Befeuchterboxen montieren (Anordnung der Befeuchterboxen gemäss mitgelieferter Montagezeichnung): Laschen an den Befeuchterboxen in die vertikalen Träger einhängen und bis zum Anschlag nach unten schieben.
    Hinweis: Für Anlagen mit Luftgeschwindigkeiten >4.7 m/s sind bei den obersten Befeuchterboxen vor dem Einbau die **Abdeckbleche "K"** zu montieren.



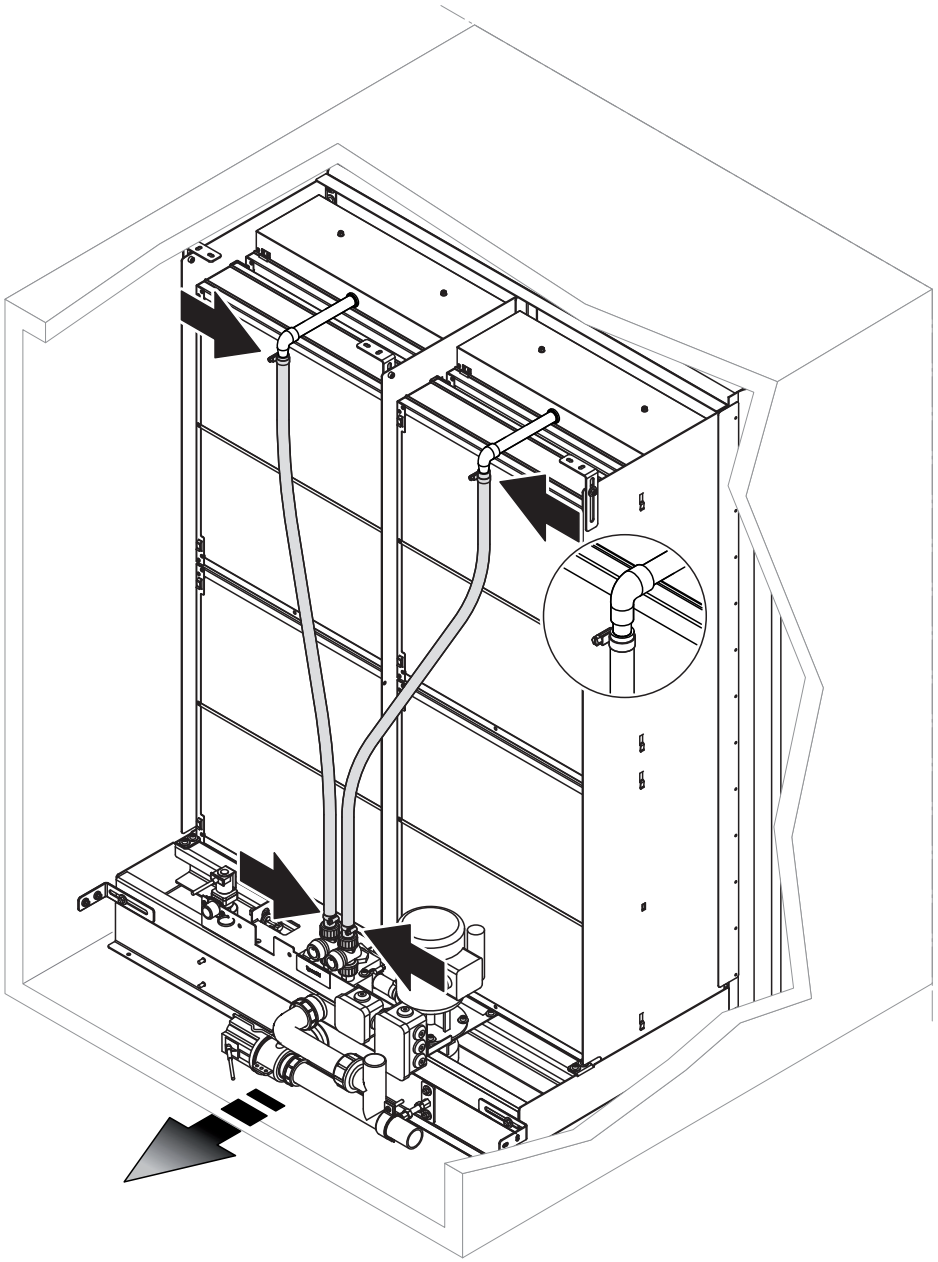
11. **Nur für Geräte mit Tropfenabscheider:** Befestigungswinkel in die vertikalen Träger einhängen und bis zum Anschlag nach unten drücken (falls nötig Gummihammer verwenden).
    Hinweis: Anordnung der Befestigungswinkel gemäss Detailabbildungen und Montagezeichnung.



12. **Nur für Geräte mit Tropfenabscheider:** In jeder Reihe von unten beginnend die Tropfenabscheider montieren: Laschen an den Tropfenabscheidern in die Befestigungswinkel einhängen und bis zum Anschlag nach unten schieben.
    Hinweis: Anordnung der Tropfenabscheider gemäss mitgelieferter Montagezeichnung.



13. Rieselhauben montieren: Hintere Laschen der Rieselhauben unter das Rahmenblech der Befeuchterboxen schieben (siehe Detailabbildung) und Rieselhaube nach unten klappen. Vordere Laschen müssen im Profil der Befeuchterbox einhängen.
    Hinweis: Anordnung der Rieselhauben gemäss Montagezeichnung.

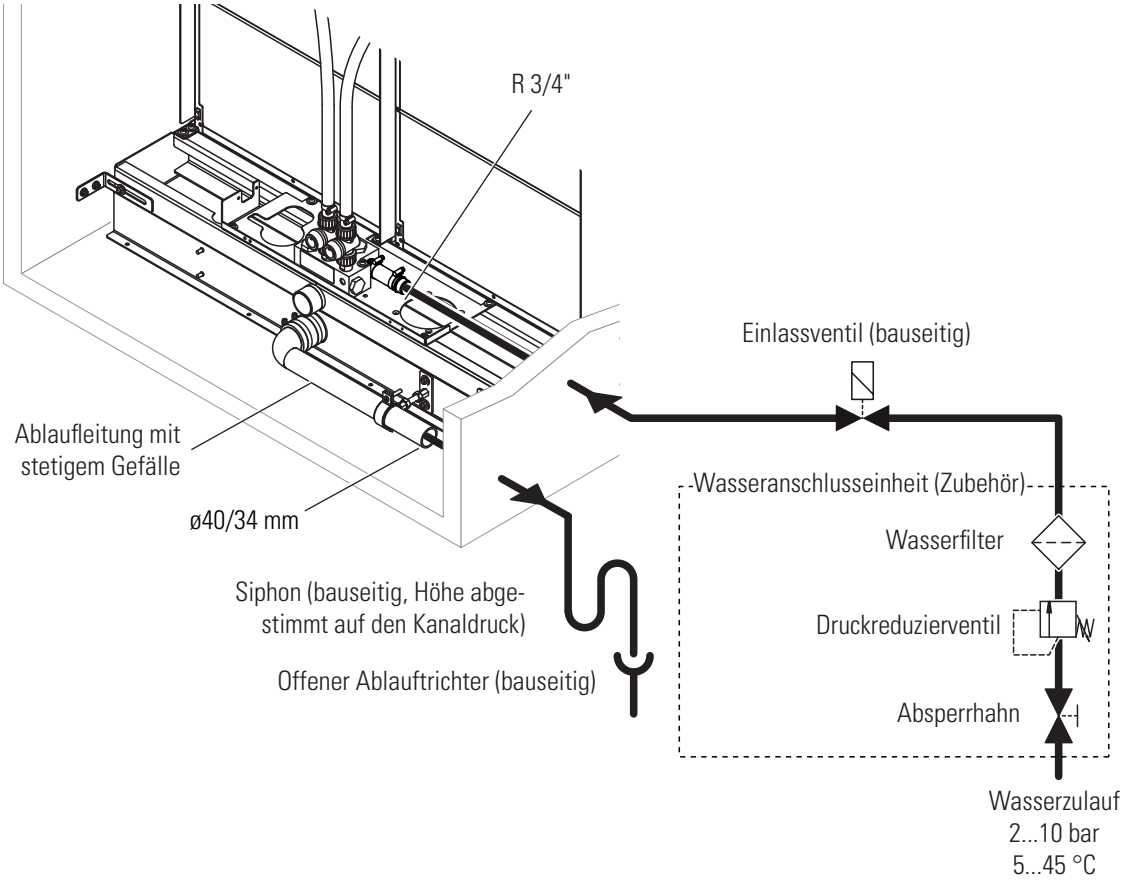


14. Verschlusszapfen von den Anschlüssen der Hydraulikeinheit entfernen. Wasserschläuche auf die passende Länge zuschneiden. Wasserschläuche mit den Schlauchklemmen an den Anschlüssen der Rieselhauben und an den Mengenbegrenzern befestigen.
    Hinweis: Anordnung der Wasserschläuche gemäss Montagezeichnung.

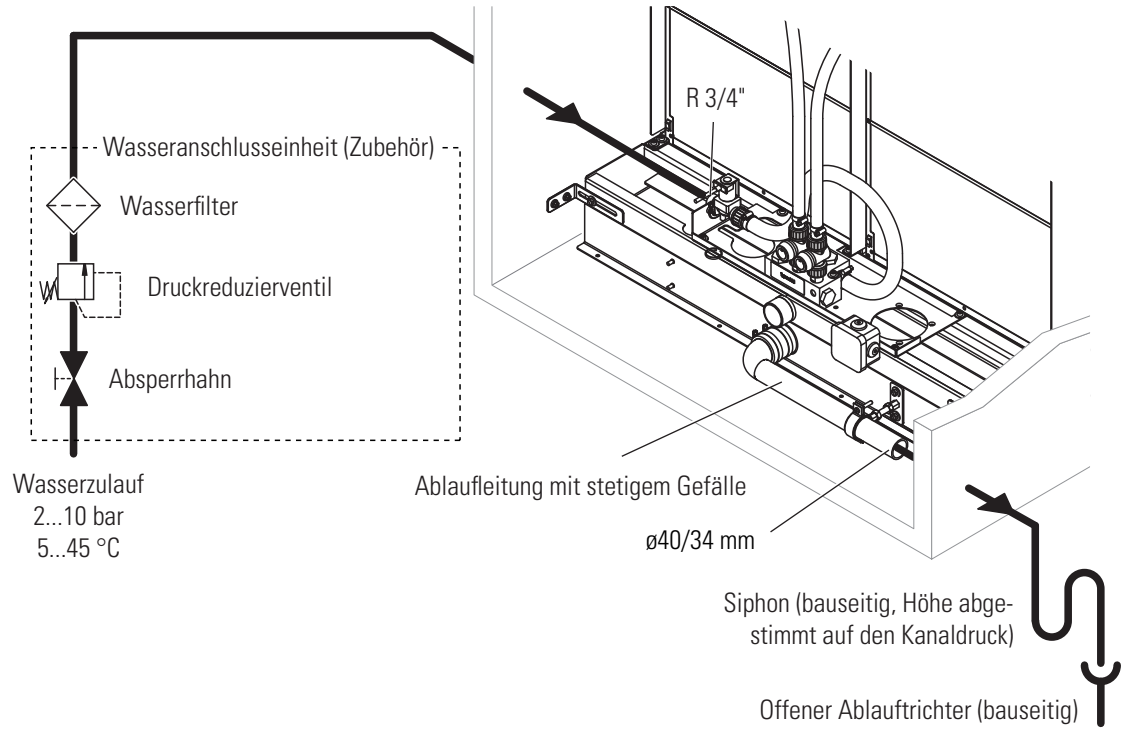
4.3 Wasserinstallation

4.3.1 Übersicht Wasserinstallationen

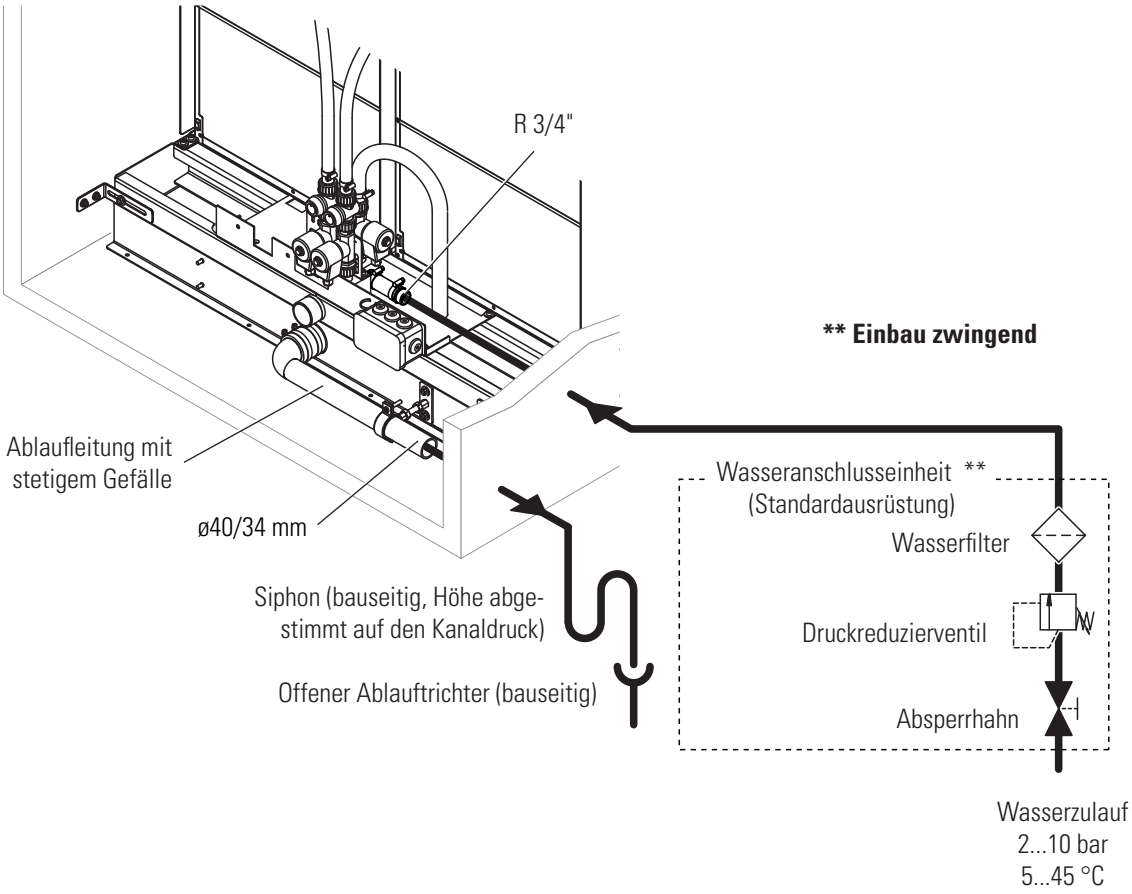
Modell “flow”



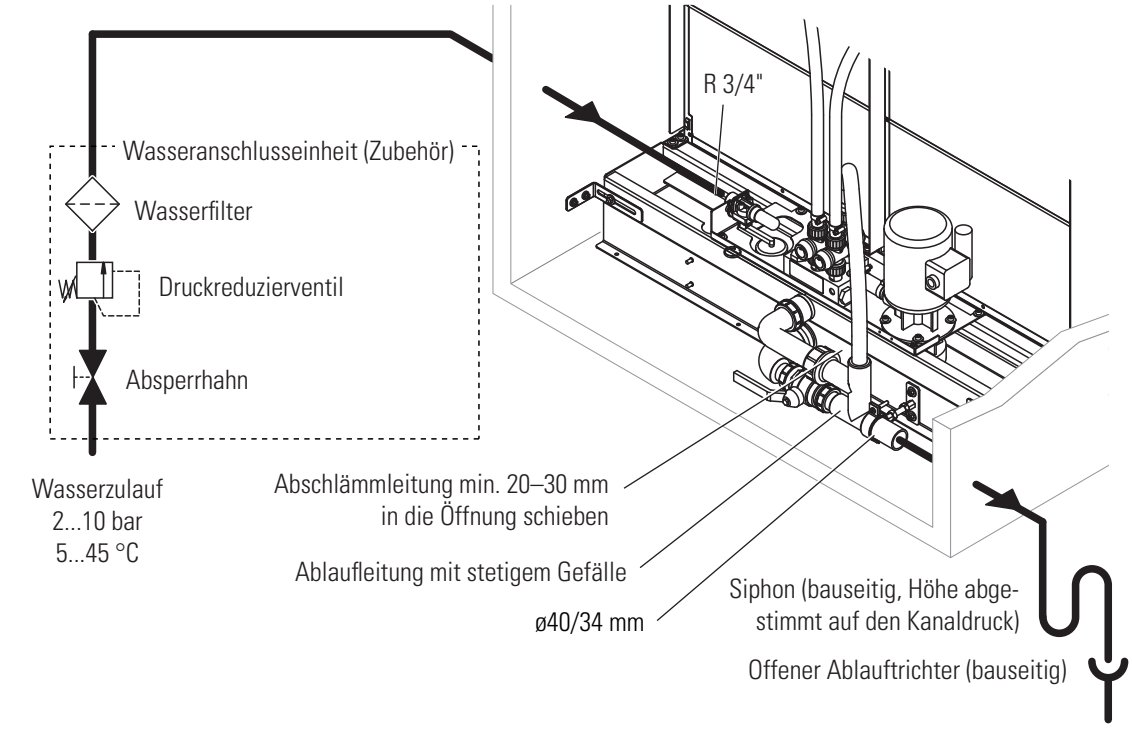
Modell “flow C”



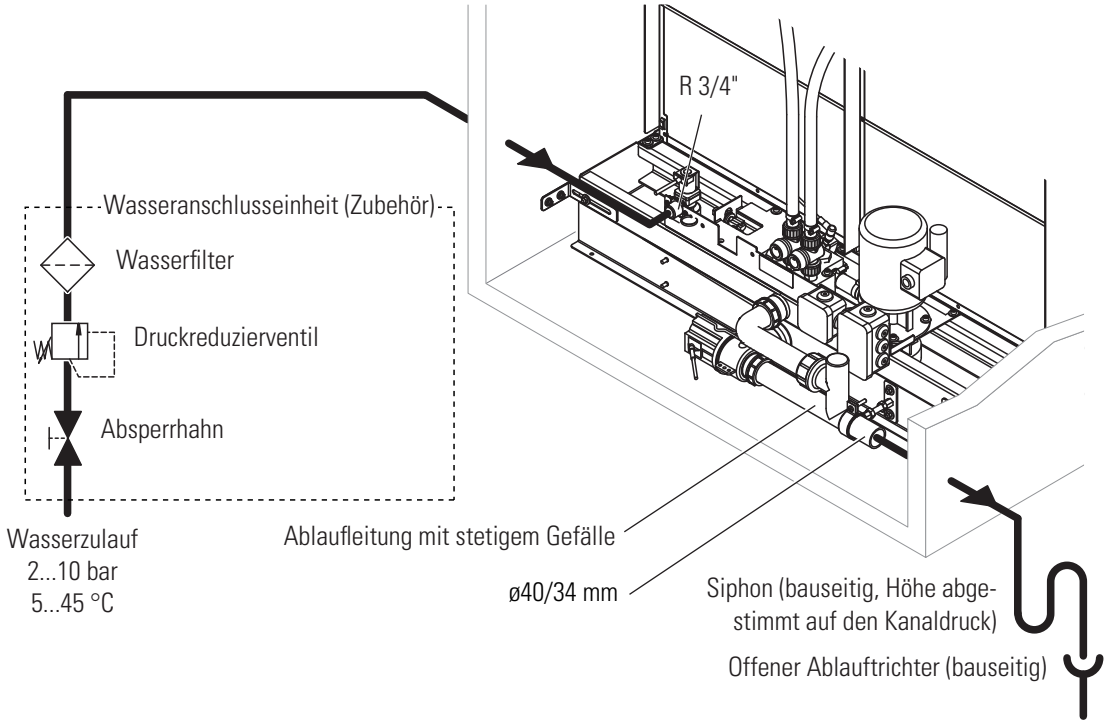
Modelle “flow SC”



Modell “REflow”



Modelle “REflow C” und “REflow SC”



4.3.2 Hinweise zur Wasserinstallation

Wasserzulauf

Der Wasserzulauf ist gemäss der Übersichtsabbildung in Kapitel 4.3.1 und den geltenden lokalen Vorschriften für Wasserinstallationen zu erstellen. Die angegebenen Anschlussdaten sind einzuhalten.

- Der Einbau des **Absperrhahns,** des **Druckregulierventils** und des **Wasserfilters** (Zubehör Wasseranschlusseinheit) soll nach Möglichkeit in unmittelbarer Nähe des Gerätes erfolgen.
- **Hinweise zur Wasserqualität**:
  - Zur Speisung des Condair SH2 ausschliesslich **unbehandeltes Trinkwasser, vollentsalztes Wasser, vollenthärtetes Wasser oder teilenthärtetes Wasser mit maximal 100 kbE/ml** verwenden.
  - **Zusätze** im Wasser wie z.B. Dosiermittel, Korrosionsschutzmittel, Desinfektionsmittel, etc. sind **nicht erlaubt**, da sie zu Gesundheitsschädigungen oder Betriebsstörungen führen können.
- Das verwendete Anschlussmaterial muss **druckgeprüft und für Trinkwassernetze** zugelassen sein.
- **Wichtig!** Vor dem Anschluss muss die Zuleitung gründlich gespült werden.

VORSICHT!

Das Anschlussgewinde am Gerät besteht aus Kunststoff. Um ein Überdrehen des Gewindes zu verhindern, Überwurfmutter des Anschlussschlauches **nur von Hand** festziehen.

Wasserablauf

Der Wasserablauf ist gemäss der Übersichtsabbildung in Kapitel 4.3.1 und den geltenden lokalen Vorschriften für Wasserinstallationen zu erstellen. Die angegebenen Anschlussdaten sind einzuhalten.

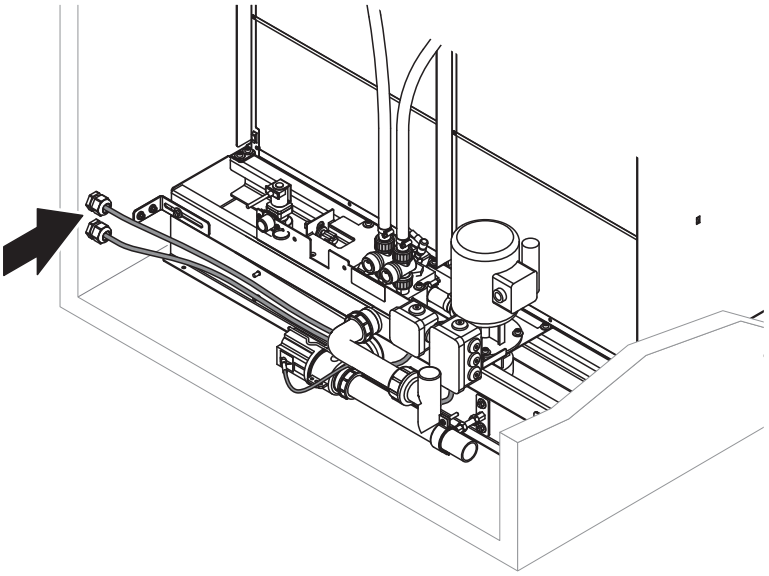
- Darauf achten, dass die Ablaufleitung mit einem stetigen Gefälle zum gebäudeseitigen Siphon verlegt wird.
- Darauf achten, dass die Ablaufleitung korrekt fixiert und für Kontroll- und Reinigungszwecke gut zugänglich ist.
- Der minimale Innendurchmesser von 34 mm muss über die ganze Leitungslänge eingehalten werden.

Beim Betrieb mit vollentsalztem Wasser zu beachten:
VE-Wasser ist aggressiv! Verwenden Sie für die Wasserinstallation ausschliesslich Installationsmaterial aus korrosionsbeständigem Stahl (min. DIN 1.4301) oder Kunststoff.

4.4 Elektroinstallation

Hinweis: Die Erstellung der elektrischen Installationen für die Modelle Condair SH2 “flow” und “REflow” ist Sache des Kunden.

4.4.1 Anschlusskabel aus dem Kanal führen

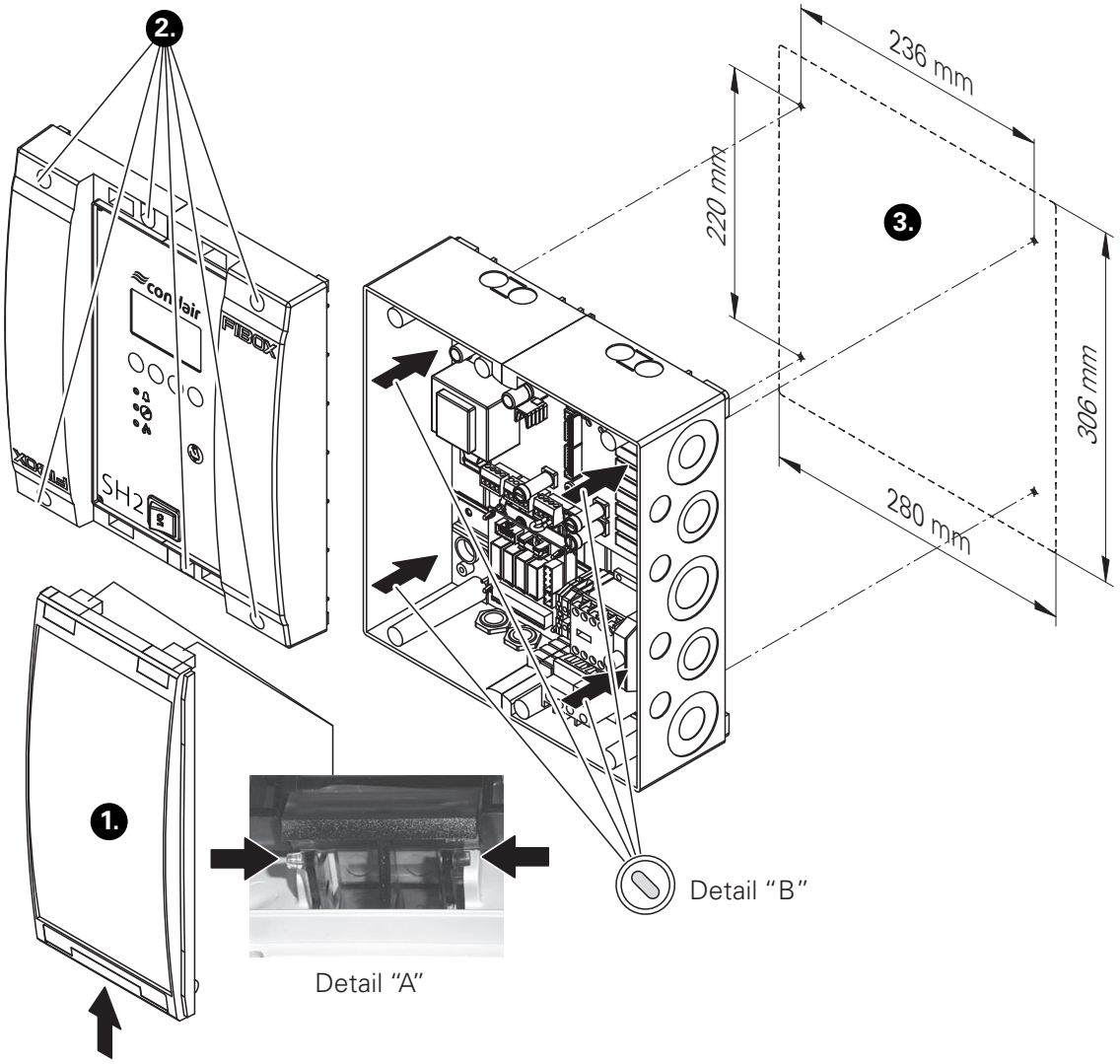


Kabel der Abzweigdose(n) über Kabelverschraubungen aus dem Kanal führen.

4.4.2 Steuergerät SH2 montieren

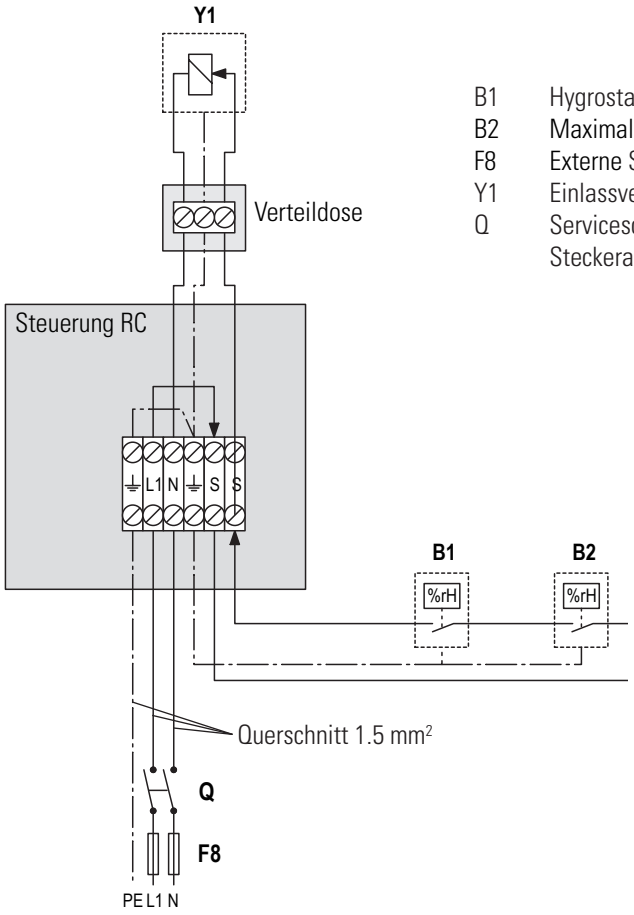
VORSICHT!

Die **elektronischen Bauteile** im Innern des Steuergeräts sind **sehr empfindlich gegen elektrostatische Entladungen**. Zum Schutz dieser Bauteile müssen für die Installationsarbeiten bei geöffnetem Steuergerät **Massnahmen gegen Beschädigung durch elektrostatische Entladung (ESD–Schutz)** getroffen werden.



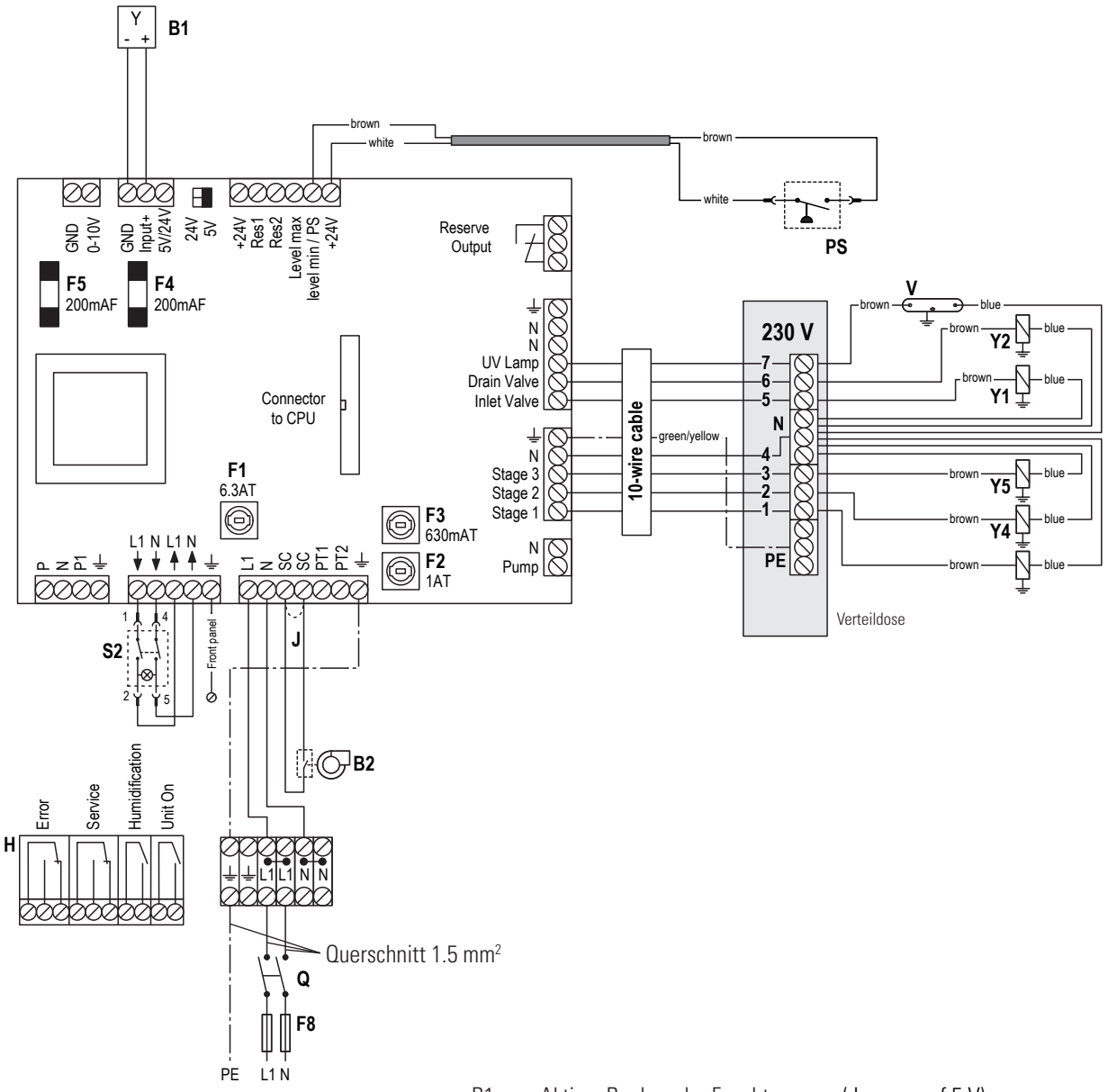
1. Durchsichtige Abdeckung entriegeln und hochklappen, beide Scharniere entriegeln (siehe Detail "A") und Abdeckung entfernen.
2. 6 Schrauben lösen, Steuergerätedeckel vorsichtig abheben und die zwei Kabel auf der Elektronik ausstecken.
3. Die 4 Langlöcher (Detail "B") im Gehäuseboden durchstossen und Steuergerät mit vier Schrauben an der Wand befestigen.
4. Die Kabel von der/den Abzweigdose(n), der Spannungsversorgung, etc. gemäss dem entsprechenden Elektroschema anschliessen (siehe Kapitel 4.4.3, 4.4.4, 4.4.5 und 4.4.6).
   Wichtig: Alle Kabel über die Kabelverschraubungen ins Steuergerät führen.

4.4.3 Anschlussschema Condair SH2 flow C



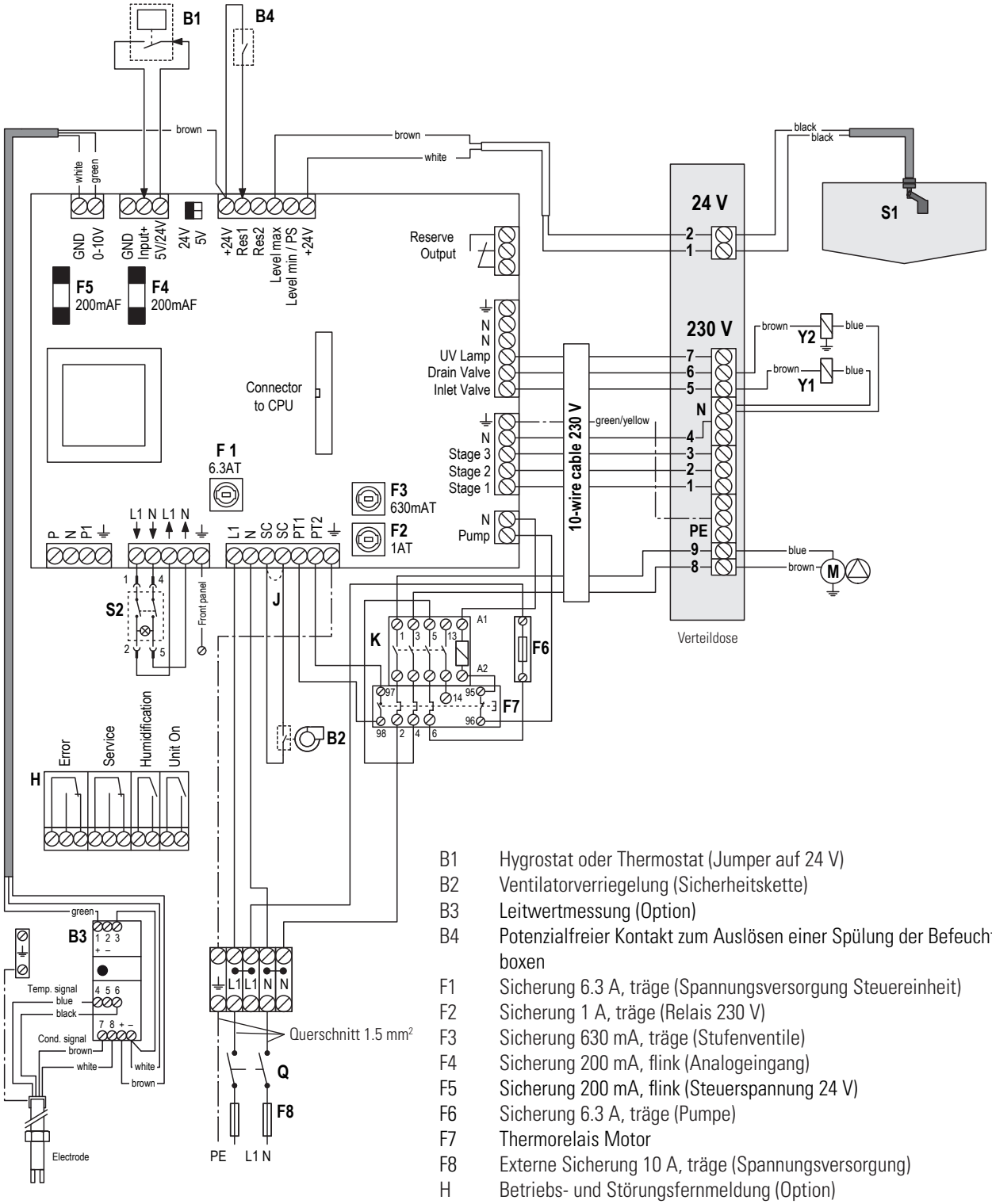
B1 Hygrostat oder Thermostat (230V/2A)
B2 Maximalhygrostat (Sicherheitskette)
F8 Externe Sicherung 2 A, träge (Spannungsversorgung)
Y1 Einlassventil
Q Serviceschalter (min. Kontaktöffnung 3 mm) oder Steckeranschluss (**Einbau zwingend**)

4.4.4 Anschlussschema Condair SH2 flow SC



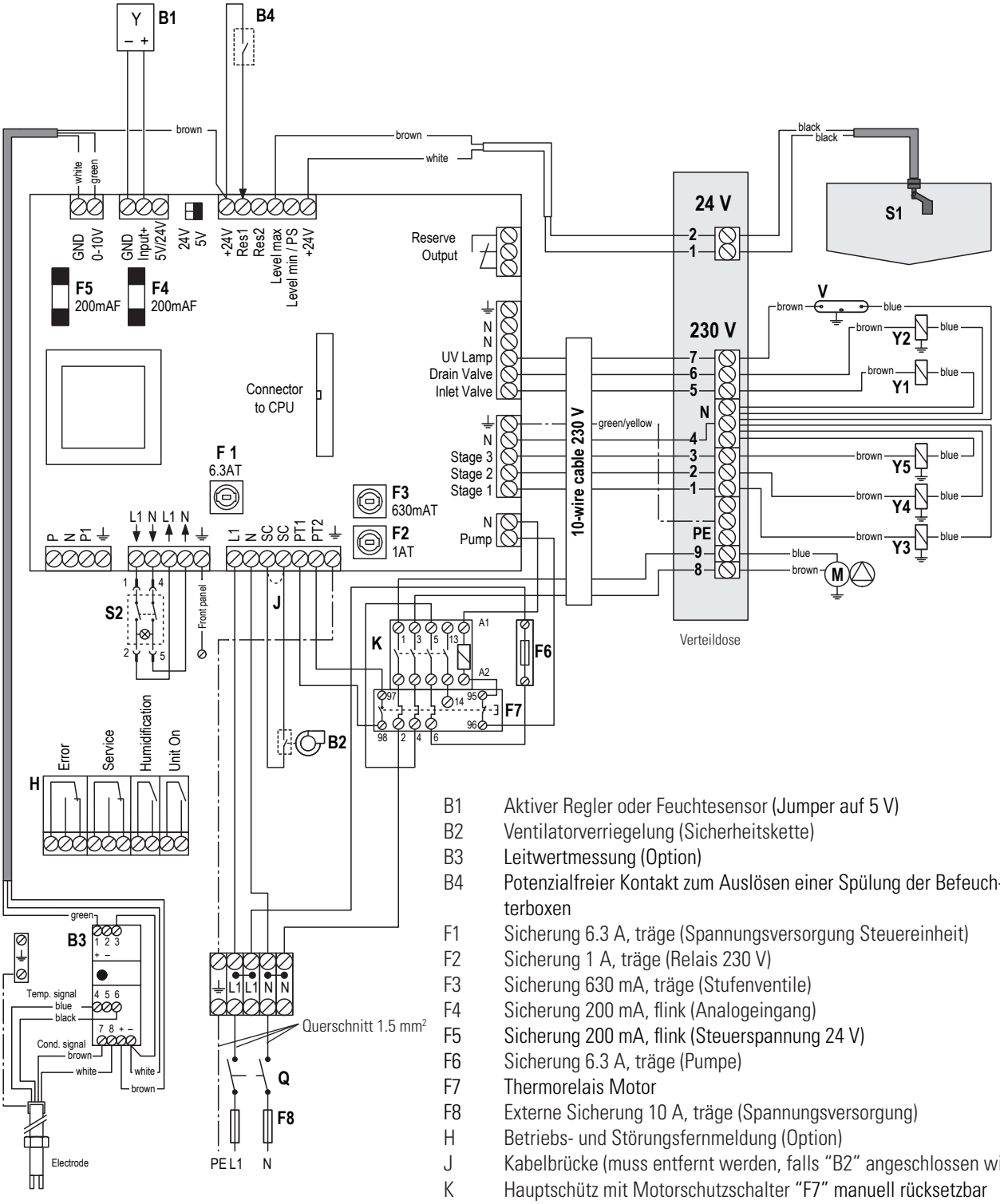
B1	Aktiver Regler oder Feuchtesensor (Jumper auf 5 V)
B2	Ventilatorverriegelung (Sicherheitskette)
F1	Sicherung 6.3 A, träge (Spannungsversorgung Steuereinheit)
F2	Sicherung 1 A, träge (Relais 230 V)
F3	Sicherung 630 mA, träge (Stufenventile)
F4	Sicherung 200 mA, flink (Analogeingang)
F5	Sicherung 200 mA, flink (Steuerspannung 24 V)
F8	Externe Sicherung 10 A, träge (Spannungsversorgung)
H	Betriebs- und Störungsfernmeldung (Option)
J	Kabelbrücke (muss entfernt werden, falls "B2" angeschlossen wird)
PS	Druckschalter
S2	Geräteschalter
Y2	Spülventil
Y3-Y5	Stufenventile
Q	Serviceschalter (min. Kontaktöffnung 3 mm) oder Steckeranschluss (**Einbau zwingend**)
V	UV-Lampe für Wassersterilisation (Option)

4.4.5 Anschlussschema Condair SH2 REflow C



B1	Hygrostat oder Thermostat (Jumper auf 24 V)
B2	Ventilatorverriegelung (Sicherheitskette)
B3	Leitwertmessung (Option)
B4	Potenzialfreier Kontakt zum Auslösen einer Spülung der Befeuchterboxen
F1	Sicherung 6.3 A, träge (Spannungsversorgung Steuereinheit)
F2	Sicherung 1 A, träge (Relais 230 V)
F3	Sicherung 630 mA, träge (Stufenventile)
F4	Sicherung 200 mA, flink (Analogeingang)
F5	Sicherung 200 mA, flink (Steuerspannung 24 V)
F6	Sicherung 6.3 A, träge (Pumpe)
F7	Thermorelais Motor
F8	Externe Sicherung 10 A, träge (Spannungsversorgung)
H	Betriebs- und Störungsfernmeldung (Option)
J	Kabelbrücke (muss entfernt werden, falls "B2" angeschlossen wird)
K	Hauptschütz mit Motorschutzschalter "F7" manuell rücksetzbar
M	Pumpe
S1	Niveauschalter (Arbeitsniveau)
S2	Geräteschalter
Y1	Einlassventil
Y2	Ablaufventil
Q	Serviceschalter (min. Kontaktöffnung 3 mm) oder Steckeranschluss (**Einbau zwingend**)

4.4.6 Anschlussschema Condair SH2 REflow SC



- B1 Aktiver Regler oder Feuchtesensor (Jumper auf 5 V)
- B2 Ventilatorverriegelung (Sicherheitskette)
- B3 Leitwertmessung (Option)
- B4 Potenzialfreier Kontakt zum Auslösen einer Spülung der Befeuchterboxen
- F1 Sicherung 6.3 A, träge (Spannungsversorgung Steuereinheit)
- F2 Sicherung 1 A, träge (Relais 230 V)
- F3 Sicherung 630 mA, träge (Stufenventile)
- F4 Sicherung 200 mA, flink (Analogeingang)
- F5 Sicherung 200 mA, flink (Steuerspannung 24 V)
- F6 Sicherung 6.3 A, träge (Pumpe)
- F7 Thermorelais Motor
- F8 Externe Sicherung 10 A, träge (Spannungsversorgung)
- H Betriebs- und Störungsfernmeldung (Option)
- J Kabelbrücke (muss entfernt werden, falls "B2" angeschlossen wird)
- K Hauptschütz mit Motorschutzschalter "F7" manuell rücksetzbar
- M Pumpe
- S1 Niveauschalter (Arbeitsniveau)
- S2 Geräteschalter
- Y1 Einlassventil
- Y2 Ablaufventil
- Y3-Y5 Stufenventile
- Q Serviceschalter (min. Kontaktöffnung 3 mm) oder Steckeranschluss (**Einbau zwingend**)
- V UV-Lampe für Wassersterilisation (Option)

5 Betrieb

5.1 Inbetriebnahme

Um den Condair SH2 in Betrieb zu nehmen, wie folgt vorgehen:

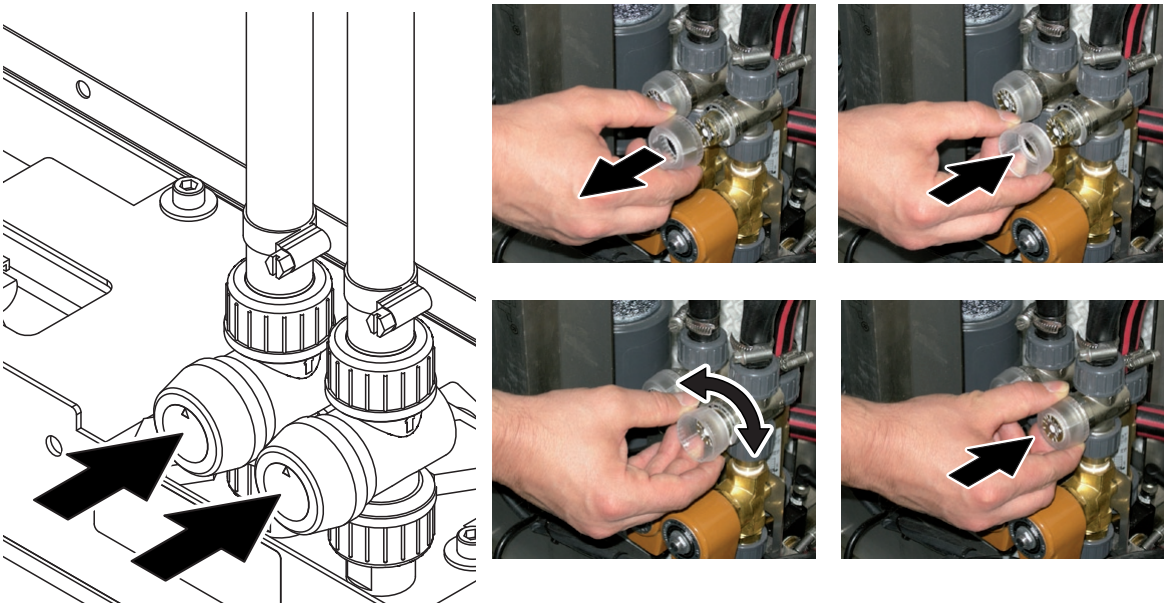
1. Den Condair SH2 und die Installationen **auf Beschädigungen überprüfen**.

   ⚠ GEFAHR!

   Beschädigte Geräte oder Geräte mit beschädigten Installationen können das Leben von Personen gefährden oder zu schwerwiegenden Sachschäden führen.
   Beschädigte Geräte oder Geräte mit beschädigten Installationen nie in Betrieb nehmen.

2. **Modelle flow C, flow SC, REflow, REflow C und REflow SC**: Sicherstellen, dass die Verteildose(n) und das Steuergerät geschlossen sind und alle Kabel durch die Kabelverschraubungen geführt sind.
3. Das **Absperrventil** in der Wasserzuleitung öffnen.
4. Den **Serviceschalter in der Netzzuleitung einschalten**.
5. **Modelle flow SC, REflow C und REflow SC: Steuergerät SH2 einschalten** (der Geräteschalter leuchtet).
   Hinweis: Für die Bedienung des Steuergeräts SH2 beachten Sie bitte die Hinweise in der separaten Bedienungsanleitung zur Steuerung SH2.
6. Einstellung des Hygrostaten/Thermostaten bzw. des Feuchtereglers kontrollieren und falls nötig auf den gewünschten Wert einstellen.

5.2 Mengenbegrenzer einstellen



Nach der ersten Inbetriebnahme des Condair SH2 müssen die manuell einstellbaren Mengenbegrenzer gemäss der separaten Anleitung auf die vor Ort herrschenden Betriebsbedingungen eingestellt werden.

5.3 Kontrollen während dem Betrieb

Während dem Betrieb des Condair SH2 ist das Befeuchtersystem wöchentlich zu kontrollieren. Kontrollieren Sie dabei:

- die Wasserinstallation auf Leckagen.
- den Befeuchter und die weiteren Systemkomponenten auf korrekte Befestigung und auf Beschädigungen.
- Die Elektrische Installation auf Beschädigungen.
- Modelle mit Steuergerät SH2: Betriebsanzeigen durchsehen und kontrollieren, ob eine Warn- oder Störungsmeldung ansteht.

Falls Sie Unregelmässigkeiten (z.B. Leckagen, Anzeige einer Störung) oder beschädigte Komponenten feststellen, ist der Condair SH2 wie in Kapitel 5.4 beschrieben, ausser Betrieb nehmen. Lassen Sie anschliessend den Schaden oder die Störung durch eine ausgebildete Fachkraft oder einen Service-Techniker von Ihrem Condair-Lieferanten beheben.

5.4 Ausserbetriebnahme

Um den Condair SH2 ausser Betrieb zu nehmen (z.B. zur Durchführung der Wartung, Behebung einer Störung, etc.), wie folgt vorgehen:

1. Absperrventil in der Wasserzuleitung schliessen.
2. **Modelle REflow, REflow C und REflow SC**: Wasserwanne entleeren.
   - Modell REflow: Absperrhahn beim Wannenablauf öffnen. Wenn die Wasserwanne leer ist, Absperrhahn wieder schliessen
   - Modelle REflow C und REflow SC: Manuelle Abschlämmung starten (siehe Anleitung zu Steuerung SH2) und warten bis die Wasserwanne leer ist.
3. **Modelle flow SC, REflow C und REflow SC:** Steuergerät ausschalten.
   Wichtig: Falls das Gerät aufgrund einer Störung ausser Betrieb genommen werden muss, vor dem Ausschalten des Steuergerätes den Code der aktuellen Fehlermeldung notieren.
4. **Alle Komponenten des Condair SH2 vom Stromnetz trennen** und **gegen unbeabsichtigtes Anschliessen sichern**.
5. Falls am Condair SH2 gearbeitet werden muss, Lüftungsanlage ausschalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.

Hinweis: Wird der Condair SH2 längere Zeit nicht benötigt, sollten die Modelle flow, flow C und REflow wie vorgängig beschrieben ausser Betrieb genommen werden. Die Modelle flow SC, REflow C und REflow SC sollten jedoch eingeschaltet bleiben, damit die Hygienefunktionen (z.B. die periodische Spülung der Zuleitung) aktiv bleiben.

6 Wartung

6.1 Wichtige Hinweise zur Wartung

Personalqualifikation

Alle Wartungsarbeiten dürfen nur durch **ausgewiesenes und geschultes sowie vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal** ausgeführt werden. Die Überwachung der Qualifikation ist Sache des Betreibers.

Allgemein

Die Hinweise und Angaben zu den Wartungsarbeiten sind unbedingt zu beachten und einzuhalten.

Es dürfen nur diejenigen Wartungsarbeiten ausgeführt werden, die in dieser Dokumentation beschrieben sind.

Für den Ersatz defekter Teile ausschliesslich Condair-Originalersatzteile verwenden.

Sicherheit

Vor Beginn der Wartungsarbeiten ist der Condair SH2 und die Lüftungsanlage, wie in Kapitel 5.4 beschrieben, **ausser Betrieb zu setzen** und gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme zu sichern. Zudem ist die Lüftungsanlage gemäss der Anleitung zur Lüftungsanlage ausser Betrieb zu setzen und ebenfalls gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme zu sichern.

Den Condair SH2, wie in diesem Kapitel beschrieben, in den vorgeschriebenen Intervallen reinigen, die Reinigungsarbeiten korrekt ausführen und die Befeuchterboxen und Tropfenabscheider nach Ablauf der angegebenen Zeit durch neue ersetzen.

⚠ WARNUNG!

Bei ungenügender Wartung können sich in der Wasserwanne und in den Befeuchterboxen (und Tropfenabscheidern) des Condair SH2 krankmachende Keime vermehren und in die Umgebungsluft gelangen.

6.2 Wartungsintervalle

Zur Erhaltung der Betriebssicherheit ist der Condair SH2 in regelmässigen Intervallen zu warten. Das **Zeitintervall für die Wartung ist den Betriebsbedingungen anzupassen**. Der Hygienezustand hängt in starkem Masse von der Qualität des Befeuchterwassers ab sowie von der Einhaltung der Austauschintervalle des vorgeschalteten Luftfilters, der Luftgeschwindigkeit und der mikrobiologischen und chemischen Zusammensetzung der Zuluft. Deshalb muss die Wartungsintervallzeit für jede Anlage separat festgegelegt werden.
Die **erste Wartung ist nach 800 Betriebsstunden** durchzuführen. Abhängig vom festgestellten Hygienezustand bei der ersten Wartung muss die Wartungsintervallzeit eventuell nach unten oder nach oben korrigiert werden.
In jedem Fall ist der Condair SH2 jedoch mindestens zweimal jährlich zu warten.

Bei Geräten, die mit einem Steuergerät SH2 ausgerüstet sind (flow SC, REflow C und Reflow SC), kann die Wartungsintervallzeit programmiert werden. Ist die festgelegte Wartungsintervallzeit abgelaufen, macht Sie eine Wartungsmeldung auf die anstehende Wartung aufmerksam. Als Basis für die Festlegung der Intervallzeit kann ebenfalls das obenstehende Vorgehen herangezogen werden.

6.3 Wartungsarbeiten

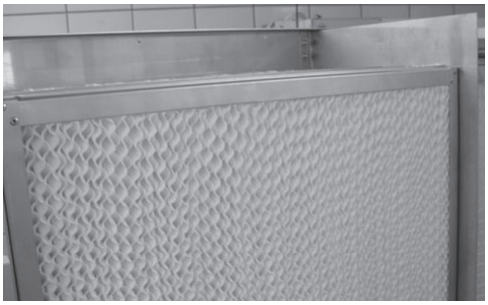
Komponente	Auszuführende Arbeiten
Befeuchter- und Tropfenabscheiderboxen	Befeuchterboxen (und Tropfenabscheiderboxen) ausbauen und kontrollieren. Rahmen der Befeuchterboxen mit einem kombinierten Reinigungs- und Desinfektionsmittel reinigen. Ist das Befeuchtervlies stark verschmutzt, sind die Befeuchterboxen zu ersetzen. Hinweis: Falls die Befeuchterboxen starke Staubablagerungen aufweisen, ist der Luftfilter der Lüftungsanlage zu kontrollieren (empfohlene Filterqualität: F7 bzw. EU7 oder besser).
Wasserwanne	Wasserwanne auf Verschmutzung prüfen (Staub, Schleim, Mineralien, etc.) und mit einem kombinierten Reinigungs- und Desinfektionsmittel reinigen. Hinweis: der festgestellte Hygienezustand gibt an, ob die Wartungsintervallzeit nach oben oder unten korrigiert werden muss.
Rahmenkonstruktion	Verschraubungen der Rahmenkonstruktion auf Festsitz prüfen, lose Verschraubungen festziehen. Rahmenkonstruktion mit einem kombinierten Reinigungs- und Desinfektionsmittel reinigen.
Kanalabschnitt nach dem Befeuchter	Kanalabschnitt nach Befeuchter auf Wasserrückstände kontrollieren. Falls Wasserrückstände vorhanden sind: Luftgeschwindigkeit über den Befeuchterboxen ermitteln (ohne Tropfenabscheider max. 3.8 m/s, mit Tropfenabscheider max. 4.5 m/s bzw. 5.5 m/s). Evtl. Tropfenabscheider montieren. Kanal mit einem kombinierten Reinigungs- und Desinfektionsmittel reinigen.

Hydraulikeinheit	Anschlüsse und Komponenten auf Dichtheit und korrekte Befestigung prüfen. Undichte Komponenten abdichten/ersetzen, defekte Komponenten ersetzen, lose Komponenten korrekt befestigen. Komponenten der Hydraulikeinheit mit einem kombinierten Reinigungs- und Desinfektionsmittel vorsichtig abreiben.
Wasserinstallation	Wasserschläuche im Gerät auf Risse und korrekte Befestigung kontrollieren, defekte Schläuche ersetzen. Schläuche mit einem kombinierten Reinigungs- und Desinfektionsmittel vorsichtig abreiben. Zulaufleitung auf Dichtigkeit prüfen, falls nötig abdichten. Wasserfilter, falls vorhanden, ausbauen, reinigen und wieder einbauen.
Rieselhaube	Rieselhaube ausbauen und Löcher im Wasserverteilrohr auf Mineralienablagerungen prüfen. Falls nötig Wasserverteilrohr ausbauen und Mineralienablagerungen entfernen. Rieselhaube und Wasserverteilrohr mit einem kombinierten Reinigungs- und Desinfektionsmittel reinigen.
Ablaufleitung inkl. Siphon	Kontrollieren, falls nötig mit einem kombinierten Reinigungs- und Desinfektionsmittel reinigen.
UV-Wasserbehandlung (Option)	UV-Röhre ausbauen und Glasrohr und UV-Röhre vorsichtig reinigen (siehe Kapitel 6.4.2). Nach max. 8000 Betriebsstunden UV-Röhre ersetzen.
Elektro-Installation	Alle Kabel und Komponenten auf korrekte Befestigung, korrekte Funktion und Beschädigung prüfen. Beschädigte oder lose Komponenten durch Fachkraft ersetzen bzw. befestigen lassen.

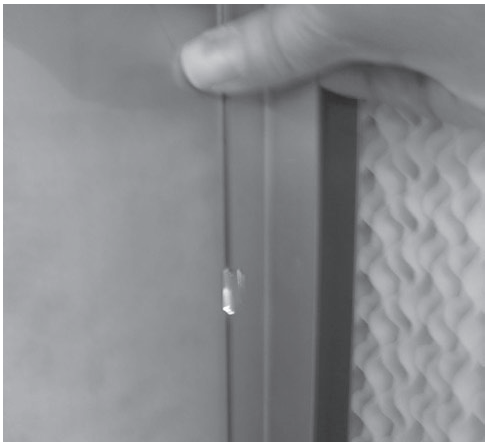
6.4 Aus- und Einbauarbeiten

6.4.1 Tropfenabscheider- und Befeuchterboxen aus- und einbauen

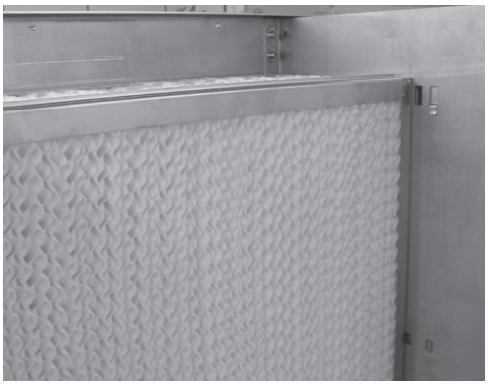
1. Schlauchklemmen lösen und Schläuche von den Anschlüssen an der Rieselhaube abziehen.
2. Rieselhaube auf der Wasseranschlussseite anheben und nach vorne ausbauen.



3. Von oben beginnend die Tropfenabscheiderboxen ausbauen (Box nach oben schieben und nach vorne ausbauen).



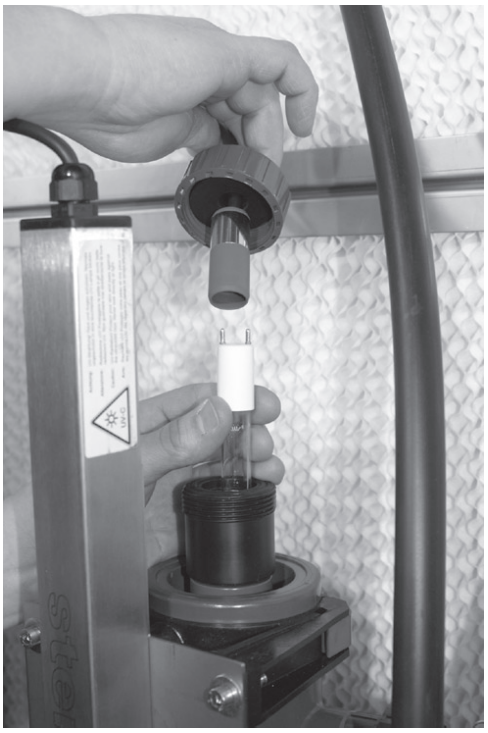
4. Fixierlasche in der Mitte des Befestigungswinkels durch leichten Druck auf den Zwischen- bzw. auf den Seitenträger lösen, Befestigungswinkel vorsichtig nach oben schieben und ausbauen. Diesen Schritt bei allen Befestigungswinkeln wiederholen.



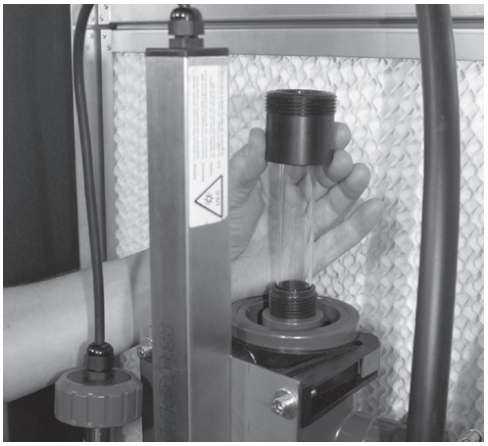
5. Von oben beginnend die Befeuchterboxen ausbauen (Box nach oben schieben und nach vorne ausbauen).

Der Wiedereinbau der gereinigten bzw. neuen Befeuchter- und Tropfenabscheiderboxen erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus.

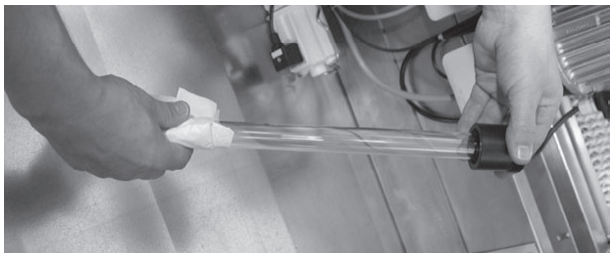
6.4.2 UV-Röhre (Option) aus- und einbauen



1. Überwurfmutter lösen und Anschlussstecker vorsichtig nach oben abziehen.
2. UV-Röhre vorsichtig aus der Fassung ziehen und nach oben ausbauen.



3. Glasrohr nach oben ausbauen und mit einem fusselfreien, weichen Lappen innen und aussen reinigen.



Der Zusammenbau der UV-Lampe erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus.

VORSICHT!

UV-Röhre beim Wiedereinbau festhalten, bis sie komplett eingesetzt ist. Auf keinen Fall UV-Röhre reinfallen lassen, sonst besteht Beschädigungsgefahr.

6.5 Wartungsanzeige zurücksetzen

Nach erfolgter Wartung des Befeuchters muss bei den Gerätemodellen flow SC, REflow C und REflow SC die **Wartungsanzeige** (gelbe LED blinkt) zurückgesetzt werden. Beachten Sie dazu die Hinweise in der separaten Anleitung zur Steuerung.

7 Störungen

Wichtig! Die Ursache für die meisten Störungen ist nicht auf eine mangelhafte Gerätefunktion, sondern vielfach auf unsachgemäss ausgeführte Installationen oder die Nichtberücksichtigung von Planungsvorgaben zurückzuführen. Bei der Suche nach möglichen Störungsursachen ist deshalb immer auch die Anlage zu überprüfen.

7.1 Störungsliste

Störung	Ursache	Behebung
Wasserrückstände im Kanalabschnitt nach dem Condair SH2.	Luftgeschwindigkeit über die Befeuchterboxen zu hoch. Anlagen ohne Tropfenabscheider max. 3.8 m/s, Anlagen mit Tropfenabscheider 100 mm max. 4.5 m/s, mit Tropfenabscheider 200 mm max. 5.5 m/s	Tropfenabscheider einbauen oder Luftgeschwindigkeit im Kanal reduzieren
	Wasserablauf undicht.	Wasserablauf kontrollieren, abdichten.
Feuchte-/Kühlanforderung steht an, Condair SH2 befeuchtet nicht.	Absperrhahn im Wasserzulauf geschlossen.	Absperrhahn öffnen.
	Modelle REflow: Pumpensicherung F5 oder Umwälzpumpe defekt.	Pumpensicherung F5 bzw. Umwälzpumpe kontrollieren/ersetzen.
Maximale Feuchte-/Kühlleistung wird nicht erreicht.	Anlage falsch ausgelegt (zu geringe Leistung)	Kontakt mit Ihrem Condair-Lieferanten aufnehmen.
	Zulaufleistung des Wasserzulaufs zu tief.	Wasserzulauf kontrollieren, Wasserdruck erhöhen.
	Mengenbegrenzer falsch eingestellt.	Mengenbegrenzer korrekt einstellen (siehe Anleitung zum Mengenbegrenzer).
	Modelle mit Steuergerät SH2: Leistungsbegrenzung aktiviert.	Leistungsbegrenzung deaktivieren (siehe separate Anleitung zur Steuerung SH2)
Stufenventile öffnen nicht (nur flow SC und REflow SC).	Keine Anforderung.	Regelsignal überprüfen.
	Zulaufdruck zu hoch (nur flow SC).	Zulaufdruck auf 1.5 bar reduzieren.
	Sicherheitskette offen (Maximalhygrostat, Ventilatorverriegelung, etc. hat angesprochen).	Sicherheitskette konrollieren.

Hinweis: Bei den Gerätemodellen mit Steuergerät SH2 (flow SC, REflow C und REflow SC) werden Störungen im Betrieb durch eine entsprechende Ereignismeldung in der Anzeige signalisiert. Beachten Sie dazu die Hinweise in der separaten Anleitung zur Steuerung SH2.

7.2 Hinweise zur Störungsbehebung

⚠ GEFAHR!

Für die Behebung von Störungen ist der Condair SH2 wie in Kapitel 5.4 beschrieben, **ausser Betrieb zu setzen, vom Stromnetz zu trennen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern**.

Störungen nur durch ausgewiesenes und geschultes Fachpersonal beheben lassen.
Störungen, die die elektrische Installation betreffen, dürfen nur durch autorisiertes Personal oder den Servicetechniker Ihres Condair-Vertreters behoben werden.

Reparaturarbeiten und der Austausch von defekten Komponenten dürfen nur durch den Servicetechniker Ihres des Condair-Vertreters ausgeführt werden!

8 Ausserbetriebsetzung/Entsorgung

8.1 Ausserbetriebsetzung

Muss der Condair SH2 ersetzt werden oder wird das Befeuchtersystem nicht mehr benötigt, gehen Sie wie folgt vor:

1. Gerät ausser Betrieb nehmen, wie in Kapitel 5.4 beschrieben.
2. Gerät (und falls erforderlich alle übrigen Systemkomponenten) durch einen Fachmann ausbauen lassen.

8.2 Entsorgung/Recycling

Komponenten, die nicht mehr gebraucht werden, dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Bitte entsorgen Sie das Gerät bzw. die einzelnen Komponenten gemäss den lokalen Vorschriften in einer autorisierten Sammelstelle.

Bei allfälligen Fragen wenden Sie sich bitte an die zuständige Behörde oder an Ihren Condair-Lieferanten.

Vielen Dank für Ihren Beitrag zum Schutz der Umwelt.

9 Produktspezifikationen

9.1 Technische Daten

	Modelle Condair SH2					
	flow	**flow C**	**flow SC**	**REflow**	**REflow C**	**REflow SC**
Steuerung	—	Steuerung RC	Steuerung SH2	—	Steuerung SH2	Steuerung SH2
Anschlussspannung Steuerung	—	230 VAC/50 Hz	230 VAC/50 Hz	—	230 VAC/50 Hz	230 VAC/50 Hz
Anschlussspannung Umwälzpumpe	—	—	—	230 VAC/50 Hz		
Leistungsaufnahme	—	28 VA	62 ... 94 VA **1) 2)**	310 VA	353 VA	393 ... 485 VA **1) 2)**
Regelsignale	—	potenzialfreier Kontakt eines externen Hygrostaten/Thermostaten	0...5 VDC 1...5 VDC 0..10 VDC 2...10 VDC 0...16 VDC 3.2...16 VDC 0..20 mA 4..20 mA	—	potenzialfreier Kontakt eines externen Hygrostaten/Thermostaten	0...5 VDC 1...5 VDC 0..10 VDC 2...10 VDC 0...16 VDC 3.2...16 VDC 0..20 mA 4..20 mA
Regelverhalten	Ein/Aus	Ein/Aus	Stufenregelung	Ein/Aus	Ein/Aus	Stufenregelung
Regelgenauigkeit	Die Regelgenauigkeit hängt von den Luftkonditionen, der Regelstrecke, der Wasserqualität und allenfalls von den Ein/Aus-Zyklen ab					
Max. zulässige Luftgeschwindigkeit über der Befeuchterbox	3.8 m/s (4.5 m/s mit Tropfenabscheider 100 mm, 5.5 m/s mit Tropfenabscheider 200 mm)					
Wasserzulauf	R 3/4" Aussengewinde					
Wasserablauf	ø 40/34 mm					
Zulässiger Wasseranschlussdruck	2...10 bar	2...10 bar	2...10 bar	2...10 bar	2...10 bar	2...10 bar
Zulässige Temperatur Wasserzulauf	5...45 °C					
Wasserqualität	Trinkwasser, enthärtetes- oder vollentsalztes Wasser mit max. 100 kbE/ml					
Druckverlust	typisch 70 Pa bei 2.5 m/s, 90 %rF					
Zulässige Umgebungstemperatur Steuerung	—	1...40 °C	1...40 °C	—	1...40 °C	1...40 °C
Zulässige Umgebungsfeuchte Steuerung	—	max. 75 %rF	max. 75 %rF	—	max. 75 %rF	max. 75 %rF
Schutzart Steuerung	—	IP54	IP54	—	IP54	IP54
Schutzart Pumpe/Ventile	—	IP54/IP65	IP54/IP65	IP54/IP65	IP54/IP65	IP54/IP65
Konformität	CE-Zeichen					
Brandschutz Befeuchtermedium	DIN EN 53438 Klasse F1					

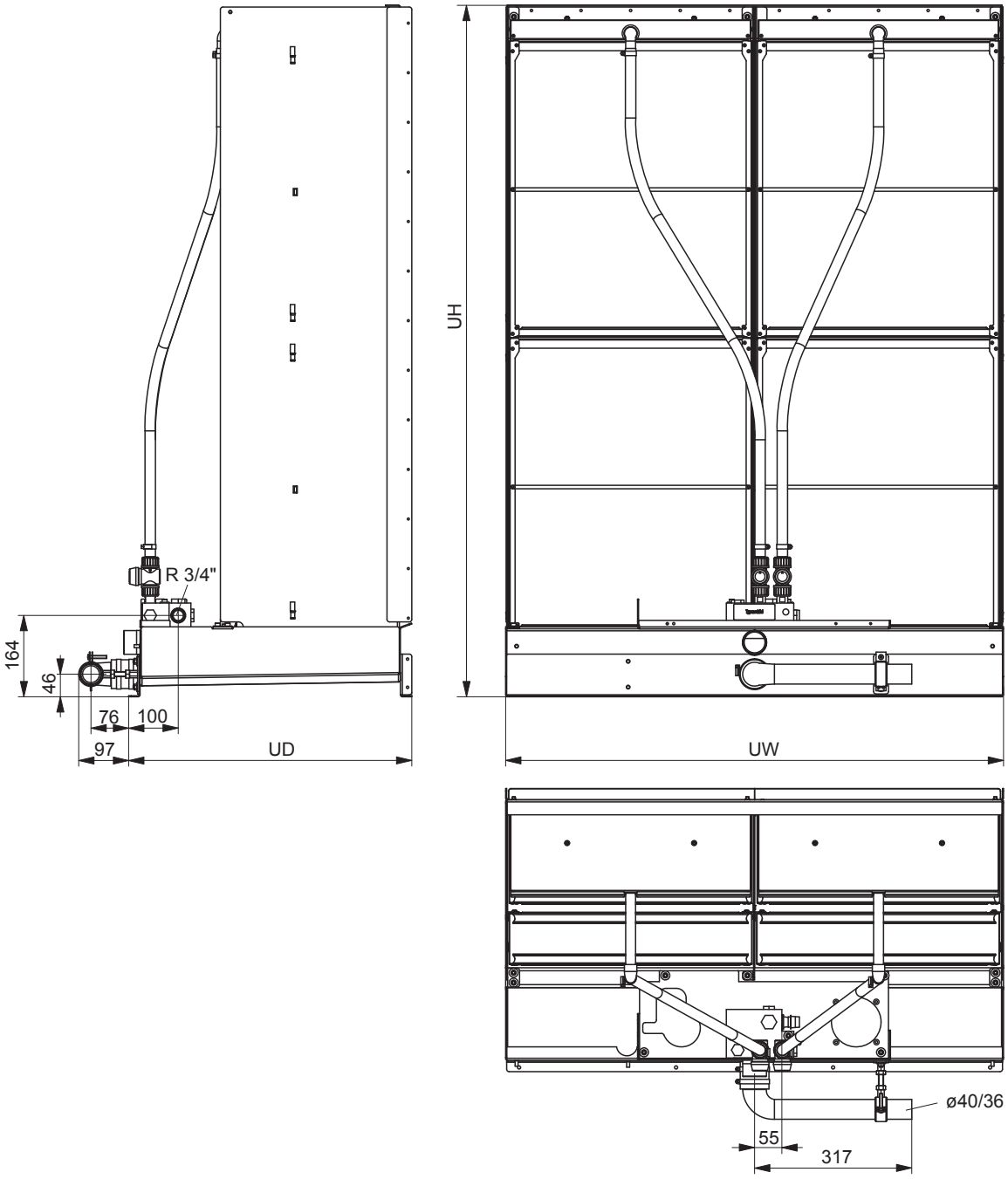
Zubehör						
– Wasseranschlusseinheit	•	•	S	•	•	•
– Kanal-Hygrostat HBC	•	•	•	•	•	•
– Raum-Hygrostat HSC	•	•	•	•	•	•
– Kanalfeuchtefühler (stetig) EGH 110			•			•
– Raumfeuchtefühler (stetig) EGH 130			•			•
– Fernmeldeprint Ein/Störung/Wartung/Befeuchten			•		•	•
– EPDM-Abdichtprofil 300/3	•	•	•	•	•	•

Optionen						
– UV-Wasserbehandlung			•			•
– Leitwertüberwachung					•	•

S= Standardausrüstung
•= Zubehör/Option erhältlich
1) Leistungsaufnahme in Abhängigkeit der Anzahl vertikaler Befeuchterboxen-Bahnen
2) Bei Verwendung der optionalen "UV-Wasseraufbereitung" erhöht sich die Leistungsaufnahme um 60 VA

9.2 Massabbildungen

Massabbildung flow



UH: **645 ...3945 mm (Abstufung 75 mm)**

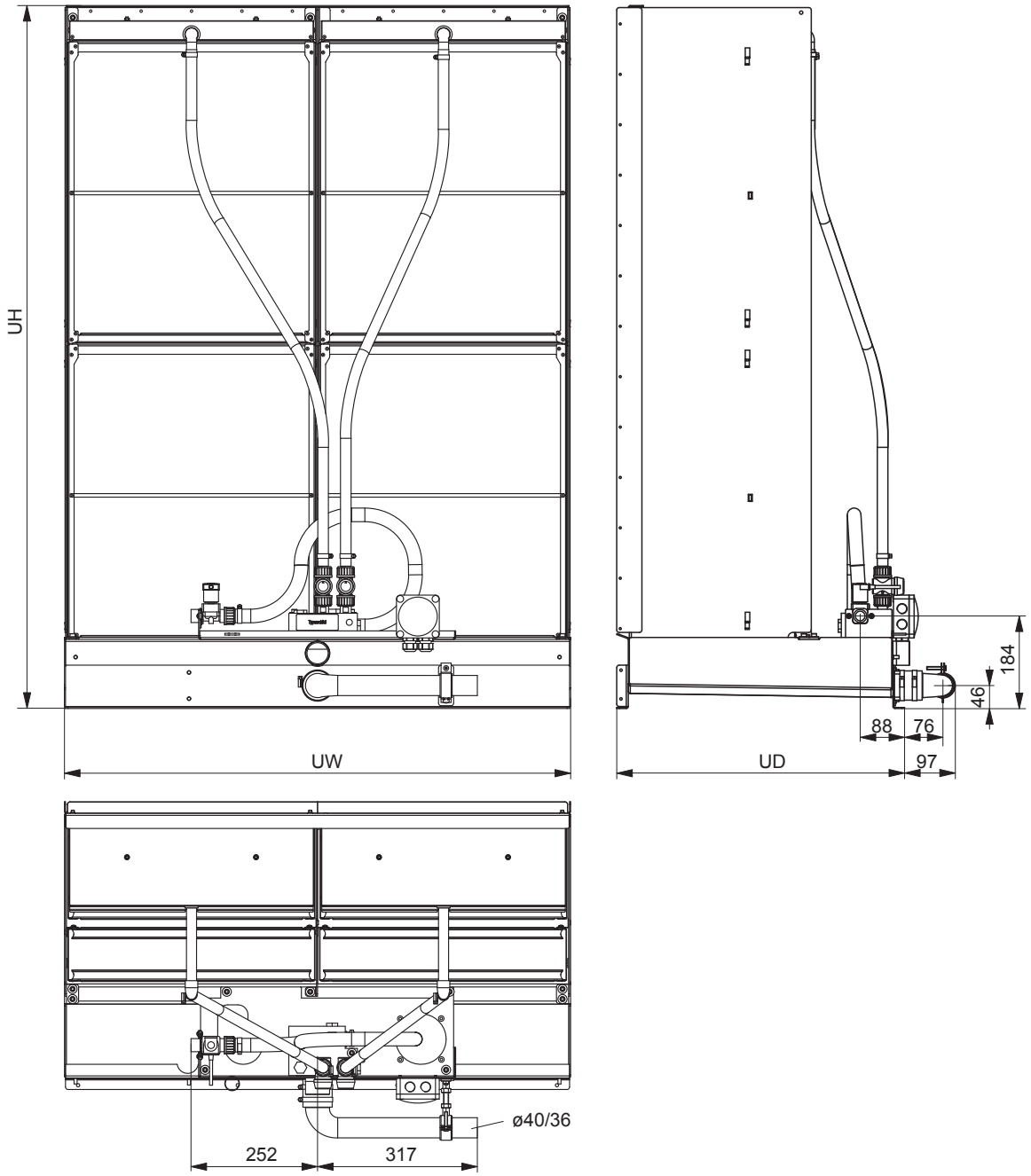
UW : **604 ...4104 mm (Abstufung 100 mm)**

UD:

Max. Befeuchtungs-wirkungsgrad	Tiefe Befeuchterbox	Tiefe Tropfenabscheider	**Tiefe UD**
85 %	200 mm	—	**581 mm**
85 %	200 mm	100 mm	**581 mm**
85 %	200 mm	200 mm	**681 mm**
95 %	300 mm	—	**581 mm * / 681 mm**
95 %	300 mm	100 mm	**681 mm**
95 %	300 mm	200 mm	**781 mm**

***** Geräte mit Code 3 (Tropfenabscheider nicht nachrüstbar)

Massabbildung flow C



UH: **645 ...3945 mm (Abstufung 75 mm)**

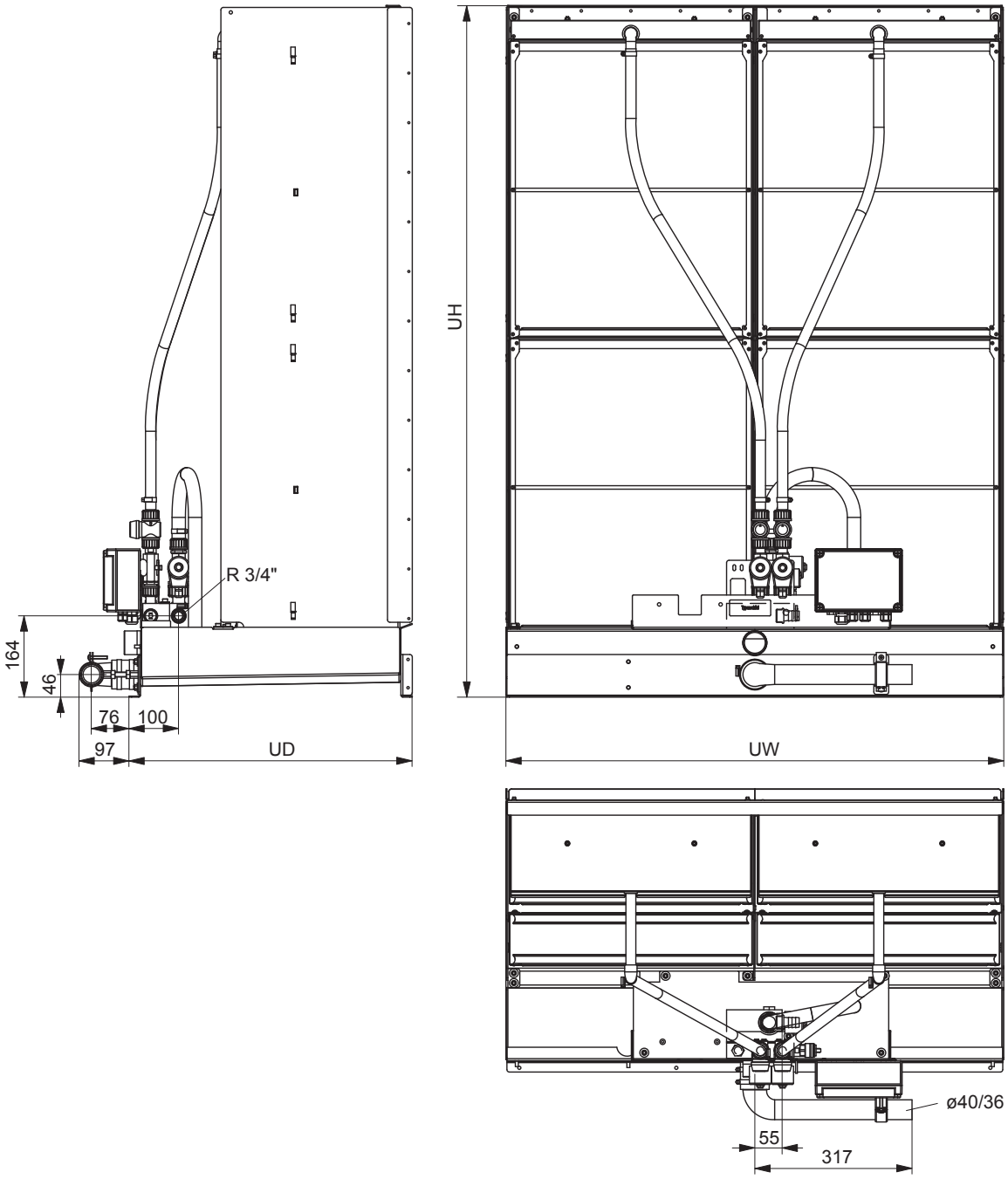
UW : **604 ...4104 mm (Abstufung 100 mm)**

UD:

Max. Befeuchtungs-wirkungsgrad	Tiefe Befeuchterbox	Tiefe Tropfenabscheider	**Tiefe UD**
85 %	200 mm	—	**581 mm**
85 %	200 mm	100 mm	**581 mm**
85 %	200 mm	200 mm	**681 mm**
95 %	300 mm	—	**581 mm * / 681 mm**
95 %	300 mm	100 mm	**681 mm**
95 %	300 mm	200 mm	**781 mm**

***** Geräte mit Code 3 (Tropfenabscheider nicht nachrüstbar)

Massabbildung flow SC



UH: **645 ...3945 mm (Abstufung 75 mm)**

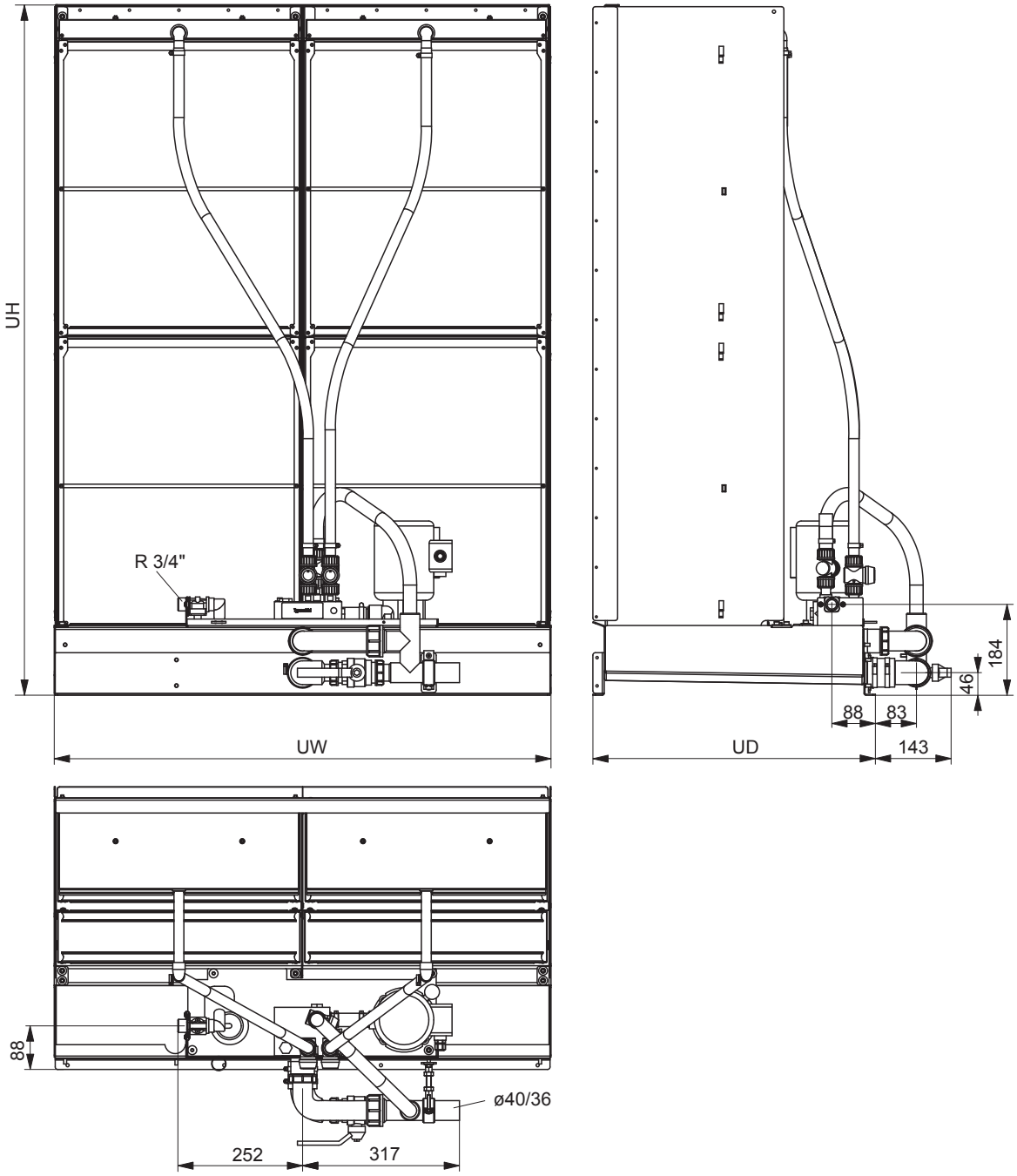
UW : **604 ...4104 mm (Abstufung 100 mm)**

UD:

Max. Befeuchtungs-wirkungsgrad	Tiefe Befeuchterbox	Tiefe Tropfenabscheider	**Tiefe UD**
85 %	200 mm	—	**581 mm**
85 %	200 mm	100 mm	**581 mm**
85 %	200 mm	200 mm	**681 mm**
95 %	300 mm	—	**581 mm * / 681 mm**
95 %	300 mm	100 mm	**681 mm**
95 %	300 mm	200 mm	**781 mm**

***** Geräte mit Code 3 (Tropfenabscheider nicht nachrüstbar)

Massabbildung REflow



UH: **645 ...3045 mm (Abstufung 75 mm), >3045 mm auf Anfrage**

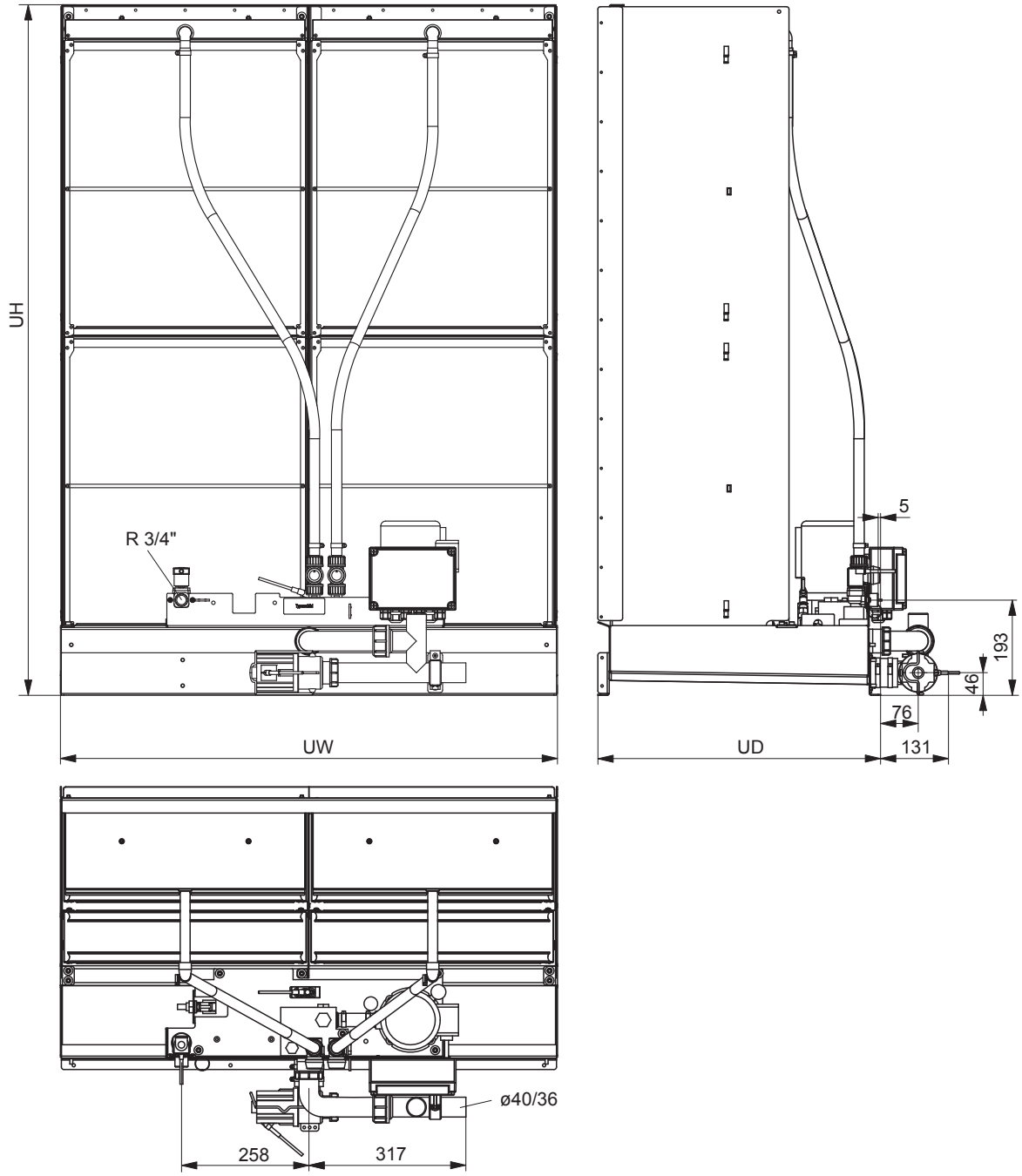
UW : **604 ...4104 mm (Abstufung 100 mm)**

UD:

Max. Befeuchtungs-wirkungsgrad	Tiefe Befeuchterbox	Tiefe Tropfenabscheider	**Tiefe UD**
85 %	200 mm	—	**581 mm**
85 %	200 mm	100 mm	**581 mm**
85 %	200 mm	200 mm	**681 mm**
95 %	300 mm	—	**581 mm * / 681 mm**
95 %	300 mm	100 mm	**681 mm**
95 %	300 mm	200 mm	**781 mm**

***** Geräte mit Code 3 (Tropfenabscheider nicht nachrüstbar)

Massabbildung REflow C



UH: **645 ...3045 mm (Abstufung 75 mm), >3045 mm auf Anfrage**

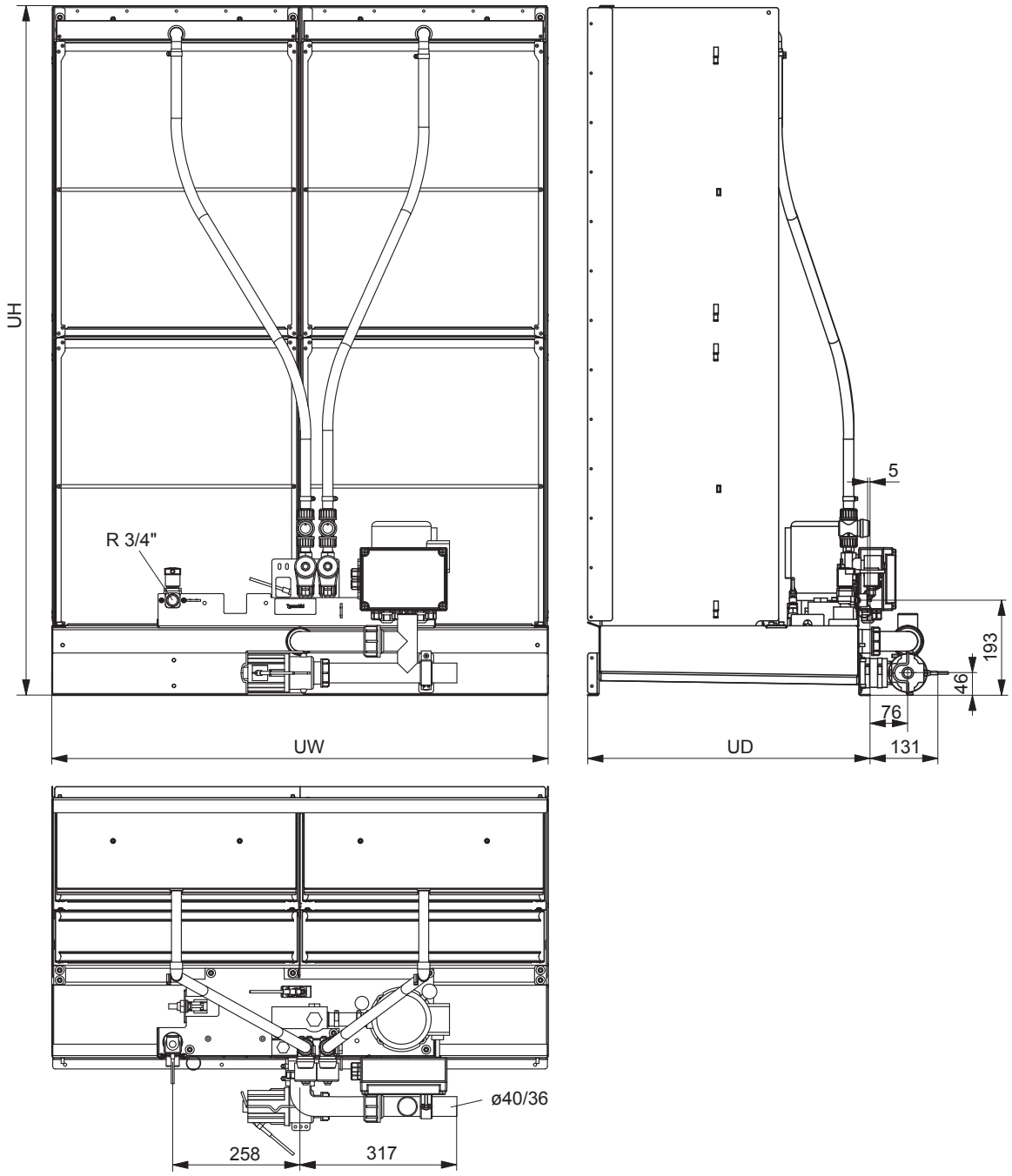
UW : **604 ...4104 mm (Abstufung 100 mm)**

UD:

Max. Befeuchtungs-wirkungsgrad	Tiefe Befeuchterbox	Tiefe Tropfenabscheider	**Tiefe UD**
85 %	200 mm	—	**581 mm**
85 %	200 mm	100 mm	**581 mm**
85 %	200 mm	200 mm	**681 mm**
95 %	300 mm	—	**581 mm * / 681 mm**
95 %	300 mm	100 mm	**681 mm**
95 %	300 mm	200 mm	**781 mm**

***** Geräte mit Code 3 (Tropfenabscheider nicht nachrüstbar)

Massabbildung REflow SC



UH: **645 ...3045 mm (Abstufung 75 mm), >3045 mm auf Anfrage**

UW : **604 ...4104 mm (Abstufung 100 mm)**

UD:

Max. Befeuchtungs-wirkungsgrad	Tiefe Befeuchterbox	Tiefe Tropfenabscheider	**Tiefe UD**
85 %	200 mm	—	**581 mm**
85 %	200 mm	100 mm	**581 mm**
85 %	200 mm	200 mm	**681 mm**
95 %	300 mm	—	**581 mm * / 681 mm**
95 %	300 mm	100 mm	**681 mm**
95 %	300 mm	200 mm	**781 mm**

***** Geräte mit Code 3 (Tropfenabscheider nicht nachrüstbar)

Notizen

Notizen

© Condair AG, Gedruckt in der Schweiz
Technische Änderungen vorbehalten

BERATUNG, VERKAUF UND SERVICE:

Reg.No. 40002-2

Hersteller:
Condair AG
Member of the Walter Meier Group
Talstrasse 35-37, 8808 Pfäffikon, Schweiz
Tel. +41 55 416 61 11, Fax +41 55 416 62 62
info@condair.com, www.condair.com